UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA" IAȘI

IV-15996

COLLECTIO 150 EXCELLENTIA

Cercetări geologice în Podișul Moldovenesc

MIHAI D. DAVID

EDITURA UNIVERSITĂȚII „ALEXANDRU IOAN CUZA" IAȘI

Cercetări geologice în Podişul Moldovenesc

MIHAI D. DAVID

Ediţie îngrijită de
I. Donisă, M. Brânzilă, C.V. Patriche

726137
B.C.U. IAŞI

EDITURA UNIVERSITĂŢII „ALEXANDRU IOAN CUZA" IAŞI
2010

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
DAVID, MIHAI
Cercetări geologice în Podişul Moldovenesc / Mihai D. David ; ed. îngrij. şi comentată de I. Donisă, M. Brânzilă, C.V. Patriche. - Iaşi : Editura Universităţii "Al. I. Cuza", 2010
Bibliogr.
ISBN 978-973-703-583-7

I. Donisă, Ioan (ed.)
II. Brânzilă, Mihai (ed.)
III. Patriche, Cristian-Valeriu (ed.)

55

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Mihai D. David
(1886-1954)

BCU IASI

CUPRINS

Cuvânt înainte / 9

Viaţa şi opera lui Mihai David / 11
Viaţa / 11
Opera / 13
Opera geografică / 13
Opera geologică / 30
Bibliografie / 41
Summary / 45

CERCETĂRI GEOLOGICE ÎN PODIŞUL MOLDOVENESC de Dr. MIHAI D. DAVID / 47

INTRODUCERE/ 49

Cap. I. MORFOLOGIA REGIUNEI / 53

Cap. II. ISTORICUL / 57

Cap. III. GEOLOGIA REGIUNEI / 79
A. DESCRIEREA GEOLOGICĂ REGIONALĂ / 79
1. Depozitele ce constituesc versantul bahluian al ramei nordice a Podişului moldovenesc / 80
Regiunea Păun-Repedea / 80
Regiunea Bârnova-Mogoşeşti-Voineşti / 84
2. Regiunea cuprinsă între râurile Prut şi Vaslui / 89
Coasta podgoriilor Tomeşti şi Goruni / 89
Împrejurimile Comarnei şi Schitului Duca / 90
Basenul pârâului Covasna / 95

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Coasta de răsărit a râului Vaslui / 99
Valea Crasna / 102
Regiunea dintre culmea Crasnei şi Prut / 107
Culmea Cozia – Gura Bohotin / 107
Valea Bohotinului / 108
La Răducăneni / 110
La Bohotin şi Isaia / 113
Pârâul Moşna / 118
3. Porţiunea podişului cuprinsă între râurile Vaslui şi Rebricea / 122
Valea Pocreaca/ 126
Valea Dobrovăţului / 127
Depozitele de la Tăcuta şi Dumasca / 137
Pârâul Focşasca / 139
4. Valea Rebricei / 142
5. Valea Stavnicului / 146
Platforma Şcheia / 146
Platforma Ipatele / 153
6. Depozitele de pe cursul inferior al pârâelor Şacovăţ şi Dagâţa / 154
7. Dealurile de la sud de cursul superior al Bârladului între Băceşti şi Buhăeşti / 155
B. STRATIGRAFIA / 159
1. Orizonturile petrografice / 159
2. Vârsta orizonturilor formaţiunilor petrografice / 164
I. Miocenul / 165
a. Mediteranul II. Păturile de Buglowka / 165
b. Sarmaticul. 1. Volhynianul / 170
2. Basarabianul / 175
II. Pliocenul / 181
a. Meoticul / 181
b. Dacianul / 192
Vârsta păturilor de Bohotin / 201
III. Cuaternarul / 201
C. MODUL DE CONSTRUCŢIE AL PODIŞULUI MOLDOVENESC / 202

Cap. IV. REZULTATE PRACTICE / 209

Cap. V. CONCLUZIUNI GENERALE / 213

RÉSUMÉ / 219

LITERATURA MAI DES ÎNTREBUINŢATĂ / 229

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CUVÂNT ÎNAINTE

B.C.U. „M. EMINESCU" IAŞI
GEO-OSIE-GEOGRAFIE

A omagia pe unul din foştii rectori ai Universităţii ieşene, la împlinirea a 150 de ani de la înfiinţarea acestui prim aşezământ de învăţământ superior modern din România, ni se pare o datorie de suflet.

Întrucât în anul 2004, la centenarul geografiei universitare ieşene, Mihai David a fost omagiat, fiind considerat în primul rând geograf, s-a publicat un volum de *Opere alese* în care au fost incluse şi importante lucrări inedite. Tot atunci a fost publicat şi un volum de *Schiţe panoramice* (91 planşe) reproduse după cele 16 carnete de teren, dintre care primul a fost început în timpul excursiei organizate de către George Vâlsan, în anul 1921, şi la care a participat şi Emm. de Martonne. De data aceasta, ca reprezentant al Facultăţii de Geografie şi Geologie, Mihai David este prezentat îndeosebi ca geolog. De aceea s-a considerat că este potrivit să se publice teza, prezentată cu mult succes în anul 1919, pentru obţinerea titlului de doctor în geologie.

Chiar dacă studiile ulterioare au infirmat unele idei ale lui Mihai David, teza de faţă poate servi în primul rând ca exemplu de minuţiozitate şi conştiinciozitate în cercetarea foarte detaliată de teren, deşi efectuată în condiţii extrem de grele în perioada primului război mondial la care a şi participat activ.

Pregătirea textului a fost realizată de către dr. Valeriu-Cristian Patriche, prin scanarea originalului publicat în anul 1920 şi prin translatarea lui. În felul acesta s-a obţinut o reproducere a originalului care a fost supusă însă unor corecturi, conform cu normele ortografice şi de punctuaţie actuale. Cu aceste mici modificări, lucrarea şi-a păstrat, în mare măsură, aspectul original.

Analiza activităţii geologice a lui Mihai David, verificarea şi corectura ştiinţifică a textului, îndeosebi în privinţa denumirii fosilelor, au fost

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

realizate de către prof. dr. Mihai Brânzilă, care a actualizat şi legendele profilelor geologice şi a făcut comentariile geologice asupra lucrării, inserate în volum.

Partea biografică şi aprecierile asupra operei geografice a lui M. David au fost realizate de către prof. dr. Ioan Donisă.

Sperăm că această teză de doctorat va constitui un exemplu de probitate ştiinţifică şi un stimulent pentru generaţiile tinere.

Editorii

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

VIAȚA ŞI OPERA LUI MIHAI DAVID

VIAȚA

Născut la 21 mai 1886, la Negreşti, județul Vaslui, Mihai David a absolvit Liceul Internat din Iaşi, ca şef de promoție, în anul 1906 şi a luat licența în Ştiințe Naturale în 1910, la Universitatea din Iaşi. După ce a funcționat ca profesor la Liceul Internat, în 1912 a fost numit asistent suplinitor la Catedra de Geologie şi Paleontologie, al cărei titular era Ion Simionescu şi, cum acesta suplinea şi Catedra de Geografie, în 1913 l-a încadrat pe Mihai David şi ca preparator-desenator suplinitor la acea catedră. Datorită plecării lui Ion Simionescu la Bucureşti, Mihai David a fost numit suplinitor al Catedrei de Geologie şi Paleontologie, la 15 ianuarie 1914. De menționat că a mai suplinit această catedră, în mod repetat, în perioada 1928-1930 şi în 1941-1942. După participarea la campaniile din primul război mondial, şi-a continuat activitatea la Facultatea de Ştiințe, pregătindu-şi doctoratul în geologie, pe care l-a luat în mod strălucit cu teza *Cercetări geologice în Podişul Moldovenesc*, în iunie 1919.

În 1920, Mihai David a fost numit suplinitor al Catedrei de Geografie şi a devenit titular prin concurs, aşa cum consemna Procesul-verbal din 15 iunie 1922, la şedința Senatului universității.

Numit profesor definitiv, la 1 octombrie 1922, Mihai David şi-a concentrat toate forțele şi priceperea pentru organizarea temeinică a învățământului şi a cercetării geografice, fără a rupe legăturile cu geologia.

Preluând Catedra de geografie imediat după război, M. David a fost nevoit să pornească de la un teren aproape gol în materie de organizare. În anul 1925 a obținut închirierea unei clădiri în str. Codrescu, nr. 11, în care a organizat **Laboratorul de studii geografice** la care a

BCU "CAROL I" - UNIVERSITY LIBRARY

încadrat câțiva asistenți. Abia în 1934 s-a repartizat Secției de geografie un spațiu adecvat în aripa nouă a clădirii universității, spațiu pe care M. David împreună cu colaboratorii l-a organizat temeinic şi a creat o bază materială care asigura condiții optime pentru desfăşurarea procesului didactic şi a cercetării ştiințifice.

Din 1920 şi până în 1944, M. David a predat cursuri de *Geografie fizică generală* şi de *Geografia României*. Trei dintre studenții săi – Gh. Filip, I. Dandescu şi I. Gugiuman – au litografiat cursurile despre *Atmosferă* (1930) şi *Morfologie terestră* (1933). Din aceste cursuri şi din mărturiile unora dintre foştii săi studenți, rezultă că prelegerile lui M. David se caracterizau prin claritate, logică impecabilă şi îmbinau analiza profundă cu largi sinteze care ofereau studenților înțelegerea cauzală a realității geografice. Pentru ilustrarea şi exemplificarea faptelor, el recurgea la numeroase exemple din România, după observațiile proprii.

Pentru aprofundarea cunoştințelor, a organizat un seminar în cadrul disciplinei Geografia României. O importanță deosebită acorda excursiilor de studiu organizate cu studenții, la sfârşit de săptămână, în apropierea Iaşului sau în perioade mai lungi (10-18 zile), în timpul verii, în diferite regiuni din țară.

În afară de contribuțiile didactice şi ştiințifice proprii, a fost deosebit de important rolul lui Mihai David în crearea unui corp profesoral, prin crearea unor posturi de conferențiar, care au fost încadrate cu specialişti de clasă.

Prin Legea din 1938, în locul Catedrei de Geografie au fost înființate două noi catedre: *Catedra de Geografie fizică şi Geografia României* (titular Mihai David) şi *Catedra de Geografie generală şi Geografie umană* (titular Gheorghe I. Năstase).

Pentru specializarea cadrelor, M. David a obținut introducerea doctoratului în geografie la Universitatea din Iaşi încât, în perioada 1938-1944, sub conducerea sa şi a profesorului Gh. Năstase, au fost elaborate 5 teze de doctorat.

Deoarece o instituție ştiințifică fără o publicație proprie este mută, M. David a inițiat publicarea periodicului *Lucrările Societății geografice „Dimitrie Cantemir"*, din care au apărut 4 volume în perioada 1938-1942, apariția încetând din cauza războiului.

Meritele ştiințifice ale lui Mihai David au fost consacrate prin alegerea lui ca *membru corespondent al Academiei Române*, la 31 mai 1935.

Înțelegând importanța deosebită a geografiei ca disciplină de învățământ, Mihai David a apreciat că, pe lângă calitatea profesorilor pe

care îi pregătea la Universitate, un rol important îl au manualele şcolare. De aceea a depus eforturi mari pentru asigurarea unei înalte ținute ştiințifico-metodice întregii serii de manuale de geografie elaborate împreună cu P. N. Mirodescu.

În afară de activitatea didactică şi ştiințifică de la catedrele de geografie şi geologie, M. David a fost solicitat intens în activități organizatorice şi de conducere, atât în cadrul Universității, cât şi în afara ei.

În urma gravelor evenimente politice din ianuarie 1941, prin Decretul nr. 167 a fost numit *rector al Universității din Iaşi*, cu începere de la 29 ianuarie. Aceasta a fost o sarcină foarte grea, deoarece trebuia să asigure desfăşurarea normală a activității academice într-o atmosferă politică tulbure şi apoi în condiții de război. În calitate de rector, M. David s-a străduit să asigure condițiile necesare desfăşurării procesului instructiv-educativ şi de cercetare ştiințifică, a făcut intervenții susținute pentru obținerea de fonduri, a ajutat studenții lipsiți de mijloace materiale şi i-a încurajat pe cei merituoşi, a apărat interesele cadrelor didactice, dând dovadă de omenie şi de curaj civic.

În primăvara anului 1944, când Iaşii au intrat în zona frontului, a fost nevoit să organizeze evacuarea Universității, cu tot personalul şi cu toată averea ei materială. În acest fel, Catedra şi Laboratorul de geografie au ajuns la Zlatna, în Munții Apuseni. Acolo i-a parvenit lui M. David ordinul prin care, începând cu data de 22 octombrie 1944, era demis din funcția de rector, fiind astfel printre primele victime ale epurării pe motive politice.

A fost pensionat în anul 1945 şi a mai lucrat apoi în cadrul unor institute de proiectare, conducând studiile geotehnice pe teritoriul oraşului Iaşi.

Moartea subită a lui Mihai David a survenit la 26 iunie 1954.

OPERA

Opera geografică

Pe lângă ampla activitate organizatorică şi didactică, Mihai David a realizat şi o valoroasă cercetare ştiințifică, încât poate fi considerat, pe drept cuvânt, ctitor al geografiei moderne la Universitatea din Iaşi.

BCU IAŞI CENTRU VECHI

În timpul studiilor amănunțite de teren, efectuate în vederea elaborării tezei *Cercetări geologice în Podişul Moldovenesc*, pe care a susținut-o în 1919, Mihai David a studiat cu atenție şi relieful, folosind faptele morfologice pentru a descifra şi înțelege mai bine alcătuirea geologică. Unirea Basarabiei cu patria mamă i-a permis să-şi extindă observațiile şi la est de Prut, pentru a obține o imagine mai cuprinzătoare asupra evoluției regiunii de studiu.

Numit la Catedra de Geografie, Mihai David a început să publice studii asupra reliefului României, începând cu Podişul Moldovenesc şi extinzându-se spre vest, către Subcarpații Moldovei, Carpații Orientali şi Podişul Transilvaniei. Seria lucrărilor sale geografice a fost deschisă prin publicarea, în 1921, a lucrărilor *Formes caractéristiques dans la morphologie du Plateau Moldave* şi *O schiță morfologică a Podişului Sarmatic din Moldova.* În aceste lucrări se vădeşte deja concepția geomorfologică pe care şi-o formase M. David sub influența lui Emm. de Martonne, dar cu rădăcini puternice în temeinica sa pregătire geologică. În afară de lucrările publicate, de la Mihai David au rămas şi unele lucrări în manuscris.

Pentru a evidenția aportul original al lui M. David, vom evoca câteva din problemele de bază pe care le-a abordat.

Problemele de *regionare geografică* se regăsesc în toate lucrările sale în care se vădeşte o viziune largă, integratoare, căutând să precizeze, pentru fiecare regiune pe care o studia, poziția în cadrul unităților majore şi raporturile cu regiunile învecinate. A adus astfel importante contribuții în identificarea unor importante unități geomorfologice de pe teritoriul românesc. În identificarea unităților şi subunităților geografice, lua în considerare în primul rând relieful, fără a ignora însă şi alte elemente fizico-geografice. Dar în delimitarea unităților geomorfologice acorda o valoare deosebită elementelor structurale: „pe lângă fenomenul de eroziune care ar aduce o delimitare topografică, trebuie să i se asocieze un fapt de natură structurală, singurul care poate în adevăr să ne dea măsura unei delimitări morfologice" (1923, p. 69). Astfel, vorbind despre valea Prutului ca limită răsăriteană a Podişului sarmatic moldovenesc, făcea următoarea precizare: „O vale limită a unei unități morfologice este un fapt destul de important şi rar. În acest fapt, pe lângă fenomenul de eroziune care ar aduce o delimitare topografică, trebuie să i se asocieze un fapt de natură structurală, singurul care poate în adevăr să ne dea măsura unei delimitări morfologice" (1923, p. 69).

El considera (1921) că regiunea căreia i se dă denumirea generală de *Podiş Moldovenesc* (Plateau moldave) nu corespunde în întregime

noțiunii de *podiș*, nici sub aspect evolutiv și nici morfologic. Pe de altă parte, menționa că la vremea respectivă nu exista un punct de vedere comun asupra limitelor Podișului Moldovenesc.

Încă în 1919, în teza de doctorat în geologie, M. David deosebea în Podișul Moldovei trei regiuni: *Depresiunea Prutului, Podișul Sarmatic Moldovenesc* și *Pltforma Pliocenică*, separate între ele prin *linia Bahluiului* și *linia Bârladului*. În lucrarea *O schiță morfologică a podișului sarmatic din Moldova* (1921), el scria următoarele: *„...restrâng denumirea de Podiș Moldovenesc numai la porțiunea cuprinsă între cele două ape, a Bahluiului și a Bârladului*, care reprezintă două linii tectonice în Moldova dintre Siret și Prut" (p. 339). Regiunea de la sud de apa Bârladului „o denumesc *Colinele Moldovei meridionale*, spre a o deosebi de *podișul sarmatic*" (*idem*). Mai numea această ultimă unitate și *platforma Moldovei de sud*, arătând că ea ar corespunde *Câmpiei înalte a Moldovei* a lui L. Mrazec. La est de Prut, deosebea *Regiunea Codrilor*, pe care în 1941 o denumea *Masivul central basarabean*. În nord delimita *Depresiunea Prutului*, pe care o considera ca o *depresiune intracolinară*, de tipul celor descrise de G. Murgoci și I. Ionescu-Argetoaia în Oltenia (1921 a, p. 338) și pe care, mai târziu (în cursul de Morfologie terestră), a denumit-o *Depresiunea Prutului Mijlociu (Jijia-Bălți)* sau *Stepa Jijiei și a Bălților*.

Să menționăm că în lucrarea despre Podișul Transilvaniei (1945) preciza că Podișul Sarmatic din Moldova se întinde nu numai între Bahlui și Bârlad, ci și pe stânga Siretului, între Coșula (Botoșani) și Strunga (Baia), unde sunt, de asemenea, caracteristice platformele structurale.

Deplasându-și interesul în regiunea de orogen (1932), a denumit *Regiunea subcarpatică a Neamțului și a Tazlăului* ceea ce în prezent se admite ca fiind Subcarpații Moldovei. Referitor la individualizarea acestei unități geografice, M. David scria următoarele: „Regiunea subcarpatică din Neamț și Bacău stă ca formă reliefală de tranziție între Carpați și Podișul sarmatic al Moldovei, prin faptul că prin structură e mai intim legată de munte, iar prin procesele de denudațiune păstrează mai întinse legături cu Podișul. Dar tocmai prin aceasta Regiunea subcarpatică nord-moldovenească își păstrează toată individualitatea sa" (1932, p. 97).

În cuprinsul acestei regiuni, deosebea 8 subunități care au fost caracterizate amănunțit, nu numai sub raport geomorfologic, ci și structural și petrografic, individualizarea lor având îndeosebi cauze geologice. În legătură cu aceste subdiviziuni și cu limita externă a Regiunii subcarpatice a Neamțului, se impun unele precizări.

M. David menţiona că pe clina estică a masivului Ghindăoani-Tupilaţi „se razimă podişul propriu-zis", iar de la Şerbeşti la Buhuşi, podişul înaintează la vest de Siret încât *„prin toate elementele sale, atât tectonice – de suprafaţă –, cât şi morfologice, masivul Bârjoveni-Runcu poate fi socotit ca marginea apuseană a podişului"* (1932, p. 60). Încă în 1948, C. Martiniuc semnalase caracterul deltaic al depozitelor basarabiene de pe marginea estică a Depresiunii Cracău-Bistriţa, iar în 1950 şi 1960 a separat acest teritoriu ca *Podişul Piemontan Sarmatic*, un piemont colinar înglobat Podişului Moldovei (în Monografia geografică a R. P. Române, 1960) şi acest punct de vedere a fost adoptat apoi de mulţi geografi.

În lucrarea *Geografia comparată a Moldovei* (rămasă parţial în manuscris), M. David face referiri şi la regionarea Subcarpaţilor de Curbură. Astfel, având în vedere închiderea depresiunilor de către pinteni de fliş, el propune ca aceste depresiuni să fie considerate *depresiuni montane marginale, adaptate la structurile în virgaţie. Adevăratele depresiuni subcarpatice* din zona Curburii ar fi reprezentate prin depresiunile Slănic şi Drajna-Chiojd, denumite până acum *depresiuni subcarpatice interne.* Combate denumirea de *depresiuni intracolinare,* deoarece depresiunile respective se află pe orogen şi au funcţie subcarpatică. Pentru ele consideră mai potrivită denumirea de *depresiuni pericarpatice.*

Şi în Podişul Transilvaniei M. David a separat unele subunităţi care s-au dovedit a fi bine intuite (1945). Astfel, se impune, mai întâi, să amintim că el a fost primul care a identificat o *Regiune subcarpatică internă,* care a fost apoi recunoscută şi de alţi geografi precum C. Martiniuc (1946), V. Tufescu (1966), I Mac (1972). Spre sud-vest de Depresiunea Bistriţei, M. David deosebea *Platforma bistriţeană,* caracterizată prin platforme structurale şi coaste datorate tufurilor dacitice helveţiene necutate, dar uşor înclinate.

De altfel, se impune să menţionăm distincţia pe care o făcea M. David între *Bazinul Transilvaniei (Ardelean)* şi *Podişul Transilvaniei:* Bazinul Ardelean este o „unitate geomorfologică" (mai curând structurală) care ar include şi lanţul vulcanic, cu tot cu depresiunile (*câmpuri înalte)* „prinse între acest lanţ de munţi vulcanici şi Carpaţii Moldovei. Ele au aparţinut altădată Podişului Ardelean, dar fenomene deosebit de importante, care au condus la formarea lanţului eruptiv, au deposedat Podişului Ardealului dreptul de a acoperi întreaga suprafaţă a bazinului" (1945, p. 20).

În Carpaţii Orientali, M. David individualiza *„masivul Bistriţei Moldoveneşti"*, între pasul Mestecăniş-valea Moldovei, în nord, până la valea Bicazului, prelungită cu valea Bistriţei, în sud. În cuprinsul Masivului

Bistriței astfel delimitat, deosebea *masivul Dornelor* (cuprins între văile Moldova și Neagra Broștenilor) și *masivul Bistricioarei* cunoscut, în parte, ca *masiv al Tulgheșului* de la I. Atanasiu" (1949, p. 3). Masivul Bistricioarei îl diviza în *Munții Tulgheșului* și *Munții Giurgeului*. La nord de masivul Bistriței Moldovenești, distingea *Munții Cârlibabei* și *Munții Rodnei*.

În lucrările sale științifice și în cursul de morfologie terestră, M. David a inserat numeroase *elemente de geografie comparată*.

Vorbind despre Platforma Someșană, el evidenția similitudinile dintre aceasta și Podișul Sarmatic din Moldova, cu marea dezvoltare a platformelor structurale. Colinele Târnavelor erau considerate similare Colinelor Tutovei, prin litologie, structură, relief, vegetație și mod de umanizare. Menționa că sectorul văii Mureșului dintre Alba Iulia și Aiud are același rol ca și valea Siretului, care a deschis culoarul de contact între Subcarpați și Podișul Moldovei, ambele văi având, pe stânga lor, o coastă de racord, deoarece au fot împinse spre est de către conurile de dejecție ale afluenților ce vin din munți.

În lucrarea asupra reliefului Podișului Transilvaniei, compara Câmpia Transilvaniei cu Depresiunea Prutului Mijlociu, subliniind marea asemănare de peisaj, îndeosebi în bazinul Jijiei.

Mihai David a scris o *Geografie comparată a Moldovei* care, după spusele profesorului Ion Gugiuman, avea 272 pagini în manuscris, fiind elaborată în anii 1948-1952. Din păcate însă, din această lucrare ne-au parvenit doar 62 pagini dactilografiate. În această lucrare se vădește viziunea largă și integratoare în prezentarea caracteristicilor geografice ale Moldovei, acest teritoriu fiind comparat mereu cu alte teritorii din România și din afara granițelor ei.

Aceleași preocupări de geografie comparată se remarcă și în cursul de *Geografie a României*, care ne-a parvenit sub forma notițelor luate de către Constantin și Jana Martiniuc.

Cele mai importante contribuții științifice le-a adus M. David în domeniul *geomorfologiei*.

Cum era și firesc, formația geologică l-a orientat pe M. David spre examinarea raporturilor dintre relief și alcătuirea geologică. De aici, contribuțiile asupra *reliefului structural*, fiind între primii geografi români care au adus contribuții originale în semnalarea unor forme aparte de relief structural.

Platformele structurale au atras atenția lui Mihai David încă de la începutul activității sale științifice. În lucrarea *O schiță morfologică a Podișului sarmatic din Moldova* (1921), M. David își restrângea analiza doar

la acest podiş, cunoscut astăzi sub numele de *Podişul Central Moldovenesc*, arătând că structura monoclinală şi placa dură de calcare au favorizat formarea platformelor structurale dar şi a *colinelor platouri* care, împreună, dau nota caracteristică de podiş. Deşi în colinele platouri nu mai există placa dură de calcare, capetele lor sudice sunt *forme apropiate de „platforme structurale"* exprimând astfel influenţa structurii geologice. *„Prezenţa plăcii calcare sau grezoase sarmatice determină adevăratul caracter al podişului.* Câtă vreme cercetătorul poate întreţine contactul cu această placă, observă predominarea feţelor plane sau spinări de dealuri foarte larg boltite, iar acolo unde această placă nu mai este vizibilă, [...] se pierde caracterul de podiş propriu-zis luându-i locul *colinele* înalte..." (1921 a, p. 336).

Dar citează şi platforme structurale tipice care, prin trăsăturile şi întinderea lor, dau nota caracteristică a podişului. El sublinia influenţa litologiei asupra reliefului, îndeosebi a calcarelor:

Lucrarea *Formes caractéristiques dans la morphologie du Plateau Moldave* (1921) este dedicată, aproape exclusiv, prezentării reliefului structural dintre Siret şi Nistru (extinzând astfel denumirea de Platou Moldovenesc şi la est de Prut).

Minuţiozitatea observaţiilor i-a permis să îmbogăţească tipologia formelor structurale (faţă de cea dată de către Emm. de Martonne) deosebind: *platformele structurale tipice* (ex. platformele Repedea, Cheia Domniţii ş.a.), dar care sunt reprezentative şi pentru regiunea de pe dreapta Nistrului, în nordul Basarabiei; *platforme mixte* (platformele mixte Şcheia, Ipatele ş.a., pe care în lucrarea anterioară le considerase platforme structurale simple); *platforme etajate*, reprezentate printr-o suprafaţă în trepte, aşa cum este cazul cu platformele etajate de la Soroca, Atachi, Hotin ş.a. de pe dreapta Nistrului; *platforme structurale de tip podolic* – suprafeţe de relief formate pe o structură tabulară, într-o regiune cu mare stabilitate tectonică, unde denudaţia a exhumat resturi din vechi peneplene şi a pus în valoare şi întinse orizonturi dure mult mai noi, modelând astfel o largă suprafaţă într-un singur ciclu de eroziune, aşa cum este cazul pe dreapta Nistrului, în nordul Basarabiei. Acestea ar fi *platforme structurale fosile de tip podolic* (1921 b).

Platforme structurale erau menţionate de M. David (1945) şi în Podişul Transilvaniei. El evoca platformele structurale din Platforma Someşană, unde sunt caracteristice şi au înclinare slabă; ca şi pe cele din *Platforma Bistriţeană*, care se extind spre SV de oraşul Bistriţa, până în

zona cutelor diapire dintre Bistrița și Beclean, fiind formate pe tufuri dacitice.

Și *Cueste* au fost identificate de către Mihai David, încă de timpuriu. La nivelul anilor '20, M. David nu vorbea încă despre coaste ca forme de relief structural din Podișul Moldovei. În cursul *Morfologia terestră* (1933), în capitolul *Faliile și morfologia legată de ele*, vorbește de *coaste tectonice*, formate pe flancuri de falie, dând ca exemplu coasta de la Repedea, care ar fi formată pe *linia tectonică a Bahluiului*, ce prezintă un plan înclinat contrar înclinării stratelor. În schimb, coasta Hârlăului și cea a Sorocii ar corespunde unei linii de flexură (el menționează înclinarea plăcii sarmatice de la Ruginoasa către Depresiunea Prutului mijlociu).

În lucrarea *O schiță morfologică a Podișului sarmatic din Moldova*, M. David punea pe seama unui fapt tectonic – legat de valea Prutului – și caracterul „abrupt" al marginii estice a acestui podiș, ceea ce, mai târziu, Gh. Năstase denumea *Fața Prutului*.

În afară de coastele tectonice, în cursul *Morfologia terestră* el evoca larga răspândire a *coastelor apropiate de tipul normal* (la care lipsesc stratele dure), așa cum sunt *coastele cu privire carpatică* din stepa Jijiei (unde stratele sunt înclinate spre Prut) și *coastele cu privire podolică* din stepa Bălților (și aici stratele fiind înclinate tot spre Prut).

Cita însă și *coaste normale* tipice, exemplificând cu coasta Orbicului de lângă Buhuși, care ar fi tip ideal de astfel de coastă.

Ca tip aparte, menționa *coastele față în față* de pe domurile din Transilvania. De altfel, mai târziu (1945), în lucrarea *Geneza, evoluția și aspecte de relief ale Podișului Transilvaniei* sublinia că pentru Colinele Târnavelor caracteristica esențială este dezvoltarea neobișnuită a coastelor, care permit conturarea regiunilor de domuri sau a celor de sinclinale.

În același timp însă, M. David menționa că în Moldova există și *coaste anormale*, care privesc în direcția înclinării stratelor, constituind neadaptări la structură. Indica existența unor asemenea coaste în Depresiunea Jijiei și în Podișul Moldovenesc. Modelarea unor astfel de coaste era pusă pe seama ploii și a vântului dominant care atacă versanții cu expoziție spre NE.

Coastelor din Podișul Moldovei, M. David le va dedica însă, mai târziu, în 1941, o lucrare specială: *Relieful Coastei Iașilor și problemele pe care le ridică sub raportul geomorfologic și antropogeografic* (deja a adoptat și denumirea de *geomorfologie*, în loc de *morfologie terestră*).

În această lucrare, el arăta că fenomenul de *coastă* este prezent și caracteristic în toate subunitățile Podișului Moldovei dintre Nistru și

Siret. Cea mai cunoscută şi mai impresionantă era cea denumită *„marea Coastă a Iaşilor"* şi considerată ca o coastă unitară. Totuşi, printr-o analiză minuţioasă, demonstra că, de fapt, este vorba de o formă complexă, ca aspect şi geneză.

În felul acesta, în vechea „Coastă a Iaşilor" M. David separa trei cueste de origine şi de vârstă diferită: *Coasta Repedea-Mogoşeşti-Vulpăşeşti* şi *Coasta Voineşti-Sineşti-Strunga*, ambele cu caracter tectonic şi *Coasta Bahluiului*, care este o coastă normală (numită *coastă de flanc de vale* de către V. Băcăuanu, 1968). În modelarea ei, M. David invoca şi factorul climatic (fiind expusă direct vânturilor dominante din vest, aducătoare de ploaie), precum şi legea Baer-Babinet.

Ca forme specifice de relief, legate de relieful structural al coastelor, Mihai David a semnalat şi *depresiunile de contact*. După mărturia lui V. Tufescu (1934), M. David a dat pentru prima dată denumirea de depresiune de contact în timpul unei excursii la Văculeşti (jud. Botoşani). În cursul de *Morfologie terestră* (p. 140), M. David a legat depresiunea de contact de fenomenul de coastă, aşa cum este la piciorul coastei Repedea.

Legat de coaste şi de prezenţa faciesului argilos, M. David semnala prezenţa surpărilor şi a alunecărilor de teren, care ajung la forme spectaculoase, inclusiv la *ţiglae*, cum sunt cele de la sud de Podu Iloaei, comparabile cu cele din Câmpia Transilvaniei. Alunecările au creat „circuri de surpare" care au evoluat în *hârtoape* drenate de torenţi.

Fenomenul de coastă a fost semnalat de M. David şi la est de Prut, de exemplu în *Stepa Bălţilor*, dar şi la vest de văile Siretului şi Moldovei, până spre depresiunile subcarpatice, de ex. *Coasta Ghindăoani-Curecheşti*, pe care o asemăna cu Coasta Repedea din podiş, *Coasta Orbicului* – coastă normală, cu o perfectă adaptare la structură ş.a.

Studiind relieful Podişului Transilvaniei (1945), M. David constata: „ca fenomen morfologic, tot Podişul Transilvaniei este o desfăşurare de *coaste mari şi mici* poate mai accentuată chiar decât în Podişul Moldovei. Este din acest punct de vedere o adaptare la structură dintre cele mai exemplare" (p. 27). „... dezvoltarea coastelor atât în lungul văilor principale cât şi pe afluenţi... nu sunt decât frumoase adaptări la structura de domuri şi cuvete care caracterizează întreg ţinutul de coline al Târnavelor" (1945, p. 30). El menţiona că orientarea coastelor ar putea permite identificarea domurilor şi a cuvetelor sinclinale.

Influenţa structurii geologice a fost semnalată şi în Subcarpaţii Moldovei: *„...depresiunea subcarpatică a Neamţului şi Bacăului nu poate fi explicată printr-un simplu fenomen de tasare* (Mrazec L., *Contributions à*

l'étude de la dépression subcarpatique, Bul. Soc. de ştiinţe, An. IX (1900), Bucureşti), *ci ea e rezultatul unor îndelungate şi repetate fenomene orogenice. Pe aceste linii directoare, determinate de structura regiunei, s-au grefat îndelungate fenomene de eroziune, care au modelat-o în toate amănunţimile ei*" (1932, p. 22). Şi mai departe, „*... direcţiunea de întindere a depresiunilor centrale (Cracău-Roznov, Tazlăul Mare) păstrează azi o orientare puţin piezişă faţă de marginea Carpaţilor. Această poziţiune, deci, ne aminteşte de aceiaşi direcţiune a pliurilor Saliferului, arătându-ne că aceste depresiuni trebuesc socotite ca frumoase fenomene de adaptare la structură*" (1932, p. 86).

Depresiunile subcarpatice ale Cracăului şi Roznovului pot fi considerate „cu drept cuvânt, ca cea mai tipică apariţiune morfologică adaptată la structură: *o depresiune eminamente longitudinală*, întinzându-se spre munte în lungul faliei Carpaţilor, şi a unor cute înalte salifere, iar spre regiunea dealurilor e marcată, în general, de linia anticlinală a Saliferului marginal" (1932, p. 41). „*Această depresiune s-a putut pune în valoare numai în urma mişcării din Sarmaticul superior – arătând între cele două limite tectonice calea de urmat a eroziunei fluviatile posterioare. Iată pentru ce ea apare, mai ales, modelată, în platforma medie...*" (1932, p. 41).

În regiunea subcarpatică, M. David semnalează şi o adaptare la structură a reliefului în cazul *curmăturii Girov-Bozieni*, care reprezintă „*un foarte important fenomen de adaptare la structură de tipul «adaptărilor transversale»*" (1932, p. 49) ce trebuie pusă „*pe seama puternicei inflexiuni a cutei marginale a Saliferului*" (1932, p. 50).

M. David nu explica, prin adaptarea la structură, numai unele forme negative de relief, ci şi unele forme pozitive. În acest sens, menţiona Culmea Pleşului şi Culmea Pietricica, ambele suprapuse unor anticlinale ale miocenului subcarpatic.

Dintre formele de *relief fluvial*, o atenţie deosebită a acordat *teraselor*. Încă în prima sa lucrare geomorfologică (*Schiţă morfologică...*), M. David tratează formele de relief modelate de apele curgătoare. Deoarece nu se cunoşteau depozitele pontice din Podişul sarmatic, el a considerat că exondarea regiunii în ponţian a permis râurilor să sape văi adânci, însă adâncirea văilor a fost frânată de placa grezoasă sau calcaroasă, ducând la formarea acelor „*forme de platforme, pe care le consider, aşa dar terase pontice, bine individualizate deasupra văilor actuale cu 180-200 m*" (1921 a, p. 354), pe unele din ele găsind şi prundişuri.

Modelarea fluvială s-ar fi generalizat din nou la sfârşitul pliocenului, formând o terasă ce se observă ca „mici podişuri" în lungul Bârladului şi a principalilor afluenţi (Rebricea, Vaslui).

Adevărate *terase cu prundişuri* datează însă din Cuaternar şi se pun în evidenţă atât morfologic, cât şi prin depozitele de prundişuri.

Cel mai înalt nivel de terasă era semnalat în văile Prutului şi Bârladului, la cca 100 m deasupra albiei râurilor, fiind considerat că datează din Cuaternarul inferior. Al doilea nivel de terasă, cu altitudinea relativă de cca 60 m, este atribuit sfârşitului Cuaternarului inferior – începutului Cuaternarului mediu. Al treilea nivel, cu altitudine de cca 20 m – terasa inferioară – este considerată ca aparţinând Cuaternarului mediu.

Terasele s-au format datorită mişcării de înălţare ce *„a continuat tot timpul Levantinului şi Cuaternarului, chiar după depunerea celui mai nou loess. Mişcarea s-a făcut, însă, cu intervale de odihnă, dând putinţa să se formeze terasele chiar în conurile de dejecţie daciene"* (1921 a, p. 372).

Semnalând că terasele au altitudini asemănătoare la vest şi la est de Prut, trăgea concluzia că ele nu sunt deformate, ceea ce ar dovedi că în timpul Cuaternarului regiunea a suferit mişcări de înălţare intermitentă în bloc, fără jocul unor mai vechi linii tectonice. Schema celor trei terase (inferioară, medie superioară) a fost păstrată de M. David, descriind asemenea terase şi în Subcarpaţii Moldovei, în Carpaţii Orientali şi în Podişul Transilvaniei.

Pentru majoritatea regiunilor, cercetările ulterioare au semnalat existenţa unui număr mult mai mare de terase şi cu altitudini mult mai mari. Celor mai tinere forme de relief fluvial – *şesurile şi luncile* – li se acordă atenţie încă din prima lucrare geomorfologică (1921 a). În morfologia şesurilor menţionează grindurile, meandrele părăsite dar şi prezenţa numeroaselor bălţi care apar îndeosebi la întretăierea liniilor tectonice ale Bahluiului şi Bârladului cu cea a Prutului, invocând astfel rolul tectonicii. Menţionează, de asemenea, şesurile largi ale Bârladului şi afluenţilor săi.

De menţionat că, invocând prezenţa bălţilor, a vegetaţiei de baltă, pâlcurile de sălcii sau stejari, dar şi inundaţiile frecvente, M. David considera şesul „ca o mare *Luncă a Prutului*" (1921 a, p. 361), introducând astfel o distincţie între noţiunea morfologică de şes şi cea fizico-geografică de luncă.

M. David explica unele forme aparte de relief fluvial prin influenţe tectonice. Astfel, văile în formă de canion şi meandrele încătuşate ale Nistrului erau considerate ca fiind determinate de o continuă mişcare epirogenetică pozitivă şi de existenţa rocilor dure.

Examinând hidrografia Podişului Moldovei, M. David punea problema *configuraţiei reţelei hidrografice*, arătând că există sectoare de râuri consecvente (Prutul şi Jijia, afluenţii Bârladului şi însuşi Bârladul

între Rebricea şi Crasna), dar şi sectoare subsecvente (Bahluieț - Bahlui, Bârladul superior, Racova, Crasna şi însuşi Siretul care adună afluenții consecvenți ce vin dinspre munți).

Pentru orientarea Siretului, Bahluiului şi a cursului superior al Bârladului, M. David invoca liniile tectonice care au îndrumat apele. Plecând de la ideea lui G. Vâlsan că scufundarea maximă a câmpiei spre lunca Siretului *„a târât spre sine şi o parte a podişului Moldovei"*, M. David presupunea o *torsiune* a Podişului Moldovei, cu înălțarea părții sale estice după „linia Prutului" şi „linia Bahluiului". În acest fel Bârladul a fost orientat spre SE, de la Codăeşti la Crasna şi apoi spre SV, către lunca Siretului. *„Fenomenul de torsiune a podişului a avut loc într-o vreme cu mult posterioară dacianului"* (1921 a, p. 372). Un punct de vedere asemănător a susținut şi D. Paraschiv (1968), ca şi Victor Sficlea (1972), dar I. Hârjoabă (1968) considera că Bârladul s-a insinuat printre marile conuri-delte edificate de către Prut şi Siret.

În privința vechimii rețelei hidrografice din Podişul Moldovei, în conformitate cu schema stratigrafică pe care o admitea, M. David aprecia că rețeaua hidrografică s-a format în Pontian, când a executat şi o fază de eroziune acerbă, săpând văi adânci, ajungând să spargă placa dură sarmatică pe care a dezgolit-o, „transformând-o apoi într-o terasă, de tipul platformelor structurale" (1921 a, p. 369). În timpul dacianului, apele lacustre ar fi pătruns dinspre sud încât a avut loc *„fenomenul de transformare a văilor în limanuri"* (1921 a, p. 372) în care apele curgătoare din jur formau conuri de dejecție. Înălțarea de la finele dacianului a deschis un nou ciclu de eroziune. „Rețeaua hidrografică de azi prezintă, aşadar, lucrul întins şi îndelung a două cicluri de eroziune. Ea a ajuns astăzi la o epocă de îmbătrânire, atingându-se aproape linia profilului de echilibru" (1921 a, p. 373).

În regiunea subcarpatică, evoluția rețelei hidrografice ar fi fost şi mai complexă. Încă în *Relieful regiunii subcarpatice* (1932) el menționa următoarele: „Apele din inima Carpaților treceau direct peste mare parte a regiunei subcarpatice, departe spre răsărit, utilizând, mai ales, marea înşeoare dintre masivul Ghindăoani-Tupilați şi Culmea Pietricica" (p. 95). Ca dovadă, invoca existența pietrişurilor carpatice pe „podul Itrineştilor". O situație asemănătoare semnala şi în cazul înşeuării de la Dersca.

În cursul *Morfologie terestră* (1933), extindea şi preciza această idee, invocând existența înşeuărilor de la Dersca, Bucecea, Ruginoasa, care se găsesc în direcția Sucevei, Moldovei şi Bistriței şi care ar fi căptuşite cu prundişuri carpatice. În acelaşi sens citează şi prundişurile carpatice din

unele înşeuări ale dealurilor basarabene, admiţând că râurile carpatice treceau, iniţial, spre Nistru. Şeile de la Ruginoasa şi Dersca „datează exact din perioada formării dealurilor mici ale podişului, care fac parte din depresiunea Moldo-basarabeană, adică sunt echivalentul formaţiilor morfologice din Levantin şi Cuaternarul superior* (platforma Cărpineni)" (1933, p. 96). Totuşi, „valea Siretului s-a format târziu, în Cuaternarul inferior pe o linie tectonică ce a luat caracterul de depresiune pericarpatică, pe care s-au suprapus captări succesive, datorite eroziunii" (p. 96).

De altfel, încă în *Relieful regiunii subcarpatice din districtele Neamţ şi Bacău* (1932) semnala tinereţea văii Siretului. Existenţa râurilor care veneau din Carpaţi şi treceau peste Podişul Moldovenesc a fost infirmată de către I. Sârcu (1955), care a semnalat terasele de pe dreapta Siretului la altitudini superioare înşeuării de la Ruginoasa.

În cursul Morfologia terestră, M. David menţiona şi cazul unor afluenţi ai Prutului care ameninţă cu *captarea iminentă* a Siretului, ceea ce, desigur, ar duce la formarea unui sector de râu transversal, cu orientare V-E. Aşa este cazul cu Bruşniţa şi îndeosebi cu Corhana, afluent al Sitnei, care şi-au împins izvoarele până în albia majoră a Siretului (1933, p. 95).

Tot prin captare explica şi configuraţia reţelei hidrografice basarabene, cu existenţa coturilor către NE ale unor afluenţi ai Nistrului, din aval de confluenţa cu Răutul şi ai Prutului, din sectorul Codrilor Tigheciului (1933, p. 93). Totuşi, şi în aceste cazuri el admitea şi influenţele tectonice în producerea captărilor, prin existenţa unor zone de lăsare ale „podişului podolico-rus" (1933, p. 94).

M. David a semnalat şi alte modificări ale reţelei hidrografice, mai de amănunt, din interiorul depresiunilor subcarpatice. Astfel, pentru Depresiunea Neamţului, el menţiona că aici „au avut loc foarte importante schimbări hidrografice, în urma cărora colectorul principal, apa Neamţului, a fost deposedat de afluenţii săi din depresiune (1932). Un „caz de *captură*" (1932, p. 48) semnala şi în Depresiunea Cracău-Roznov, invocând „dovezi convingătoare despre o *decapitare a văiei* Cuejdiului – ce trecea, în vremea terasei medii, pe după Petricica – de către un mic afluent viguros al Bistriţei ce tăia capătul sudic al cutei marginale a Flişului. Aceasta s-a întâmplat în vremea dezvoltării largei albii majore, care, la finele Cuaternarului, a devenit terasa inferioară" (1932, p. 48). Captarea Cuejdiului a fost susţinută şi de către N. Popp (1942), I. Donisă

---

* *Cursul redactat de către I. Gugiuman nu a fost corectat de către M. David. În realitate, este vorba de Cuaternarul inferior (I. D.)*

(1967, 1968), care considerau că, mai întâi, Cuejdiul a curs prin înşeuarea dintre D. Vulpea şi D. Turtureşti, ca afluent al Cracăului. A fost captat de un afluent al Bistriței ce curgea printre D. Vulpea şi Pietricica (la nivelul terasei de 35-40 m) şi apoi, o nouă captare l-a adus pe traseul actual dintre Cozla şi Pietricica (la nivelul terasei de 15 m) (I. Donisă, 1967).

Pentru explicarea unor sectoare de vale transversală (Bistrița, Bârnar, Neagra Broştenilor, Borca ş.a.), M. David credea că „cea mai verosimilă părere e tot cea întemeiată pe teoria lacurilor" (1933, p. 164). Considerând că în cuprinsul cheilor râurilor din Munții Bistriței sunt reprezentate toate nivelele principale de eroziune, M. David afirma „preexistența acestor văi încă dinaintea Helvețianului" (1949, p. 10).

În cursul *Morfologie terestră* (1933), M. David a făcut unele aprecieri şi asupra evoluției altor râuri din România. El admitea fenomenele de captare pentru explicarea văilor transversale ale Tisei, Mureşului, Dunării, Jiului, Oltului ş.a. (91). Însăşi cursurile Siretului şi ale Prutului, în Podişul Moldovei, s-ar fi format prin captări succesive ale unor râuri care veneau din Carpați şi se îndreptau spre est. Astfel, pe amplasamentul actual al văii Siretului, apele ce coborau din munte au modelat o depresiune de contact, ca un uluc, în cadrul căruia, printr-o succesiune de captări s-a individualizat cursul de astăzi al Siretului (p. 349).

Aplicând metoda depozitelor corelate, M. David a dedus existența rețelei hidrografice din Carpații Orientali încă înainte de Helvețian. Ideea a fost confirmată, cel puțin parțial, prin analiza depozitelor sarmațiene din marginea vestică a Podişului Moldovei (I. Donisă 1965).

Deşi a acordat o atenție deosebită influenței alcătuirii geologice asupra reliefului, Mihai David a acordat atenția cuvenită şi *reliefului denudațional.*

În lucrarea *O schiță morfologică a Podişului sarmatic din Moldova,* M. David menționa că în podişul sarmatic propriu-zis predomină două categorii de forme care dau aspectul de podiş: *colinele platouri* şi *platformele structurale.*

Deocamdată, el spunea doar că aceste forme amintesc de podişul primitiv, lăsând să se înțeleagă că sunt forme derivate, modelate prin denudație. Pe marginea estică a Podişului sarmatic, denudația intensă a modelat *dealurile mici* care le amintesc pe cele din Depresiunea Prutului.

Considera că cele mai importante forme create prin denudație ar fi *platformele de eroziune.* În elaborarea modelului despre evoluția reliefului, M. David a plecat de la trăsături morfologice reale şi evidente ale regiunilor studiate şi a încercat să le explice în lumina celei mai noi teorii geomorfologice – cea davisiană, a ciclurilor de eroziune – care abia fusese

aplicată, pentru prima dată, la cazul concret al Carpaților Meridionali, de către Emm. de Martonne. Mihai David deosebea însă două feluri de cicluri de eroziune: „cicluri mari de eroziune", care duc la formarea platformelor de eroziune şi „cicluri mici de eroziune", care creează terasele fluviale.

În studiul geologic asupra Podişului Moldovenesc, ajunsese la concluzia despre existența a două lacune stratigrafice: una în Sarmațianul superior (Chersonian) şi alta în Pontian. În mod logic, el deducea că s-au manifestat două faze de modelare subaeriană în cele două perioade corespunzătoare lacunelor stratigrafice. În teza sa el scria: *„această regiune a fost supusă activității a trei cicluri de eroziune..."* (p. 9). Deocamdată apare doar ideea manifestării ciclurilor de eroziune, fără menționarea existenței platformelor de eroziune.

În timpul excursiei interuniversitare din anul 1921 – la care a participat şi M. David – însuşi Emm. de Martonne a sugerat şi confirmat existența platformelor de eroziune în Podişul Moldovei, ca şi în Dobrogea.

În lucrarea *O schiță morfologică a Podişului Sarmatic din Moldova* (1921), M. David simplifica şi nuanța concepția, menționând manifestarea aici a două cicluri de eroziune fluvială: unul pontian, care a secționat suprafața netedă inițială dar a modelat şi platouri care, parțial, au caracter de suprafețe structurale; al doilea ciclu, levantin-cuaternar, a fost imperfect şi înălțarea sacadată a podişului a dus la modelarea a trei nivele de terasă.

Tot în 1921, în lucrarea *Formes caractéristiques dans la morphologie du Plateau Moldave* (1921), el a dezvoltat reprezentarea despre evoluția reliefului în acest podiş, făcând unele referiri şi asupra podişului dintre Prut şi Nistru. De data aceasta, el menționa un prim ciclu de eroziune desfăşurat în timpul Sarmațianului superior, când s-a format o *platformă de eroziune*, pe care o va numi, mai târziu, *platforma Repedea* (1923, p. 89) şi apoi o va paraleliza cu *platforma Corni* din Subcarpații Moldovei, cu *platforma Țețina (Cecina)* de la Cernăuți şi cu *platforma Dealul Mare-Holm*, semnalată de Vintilă Mihăilescu în 1929 (1932, p. 97).

Cel mai puternic ciclu de eroziune a fost însă cel pontic, care a modelat *platformele structurale* grefate pe platforma de eroziune sarmațiană. S-au format astfel *platformele mixte.*

Modelul evoluției ciclice a reliefului a fost aplicat şi la est de Prut, în lucrarea *Regiunea Codrilor Bâcului față de Podişul sarmatic moldovenesc. Precizări morfologice* (1923), în care semnala extinderea mare a unei platforme de eroziune în partea sudică a Codrilor Bâcului, pe care o denumea *platforma inferioară a Cărpinenilor*, atribuindu-i vârsta Levantin

superior-Cuaternar inferior, deoarece *„concomitent cu torsiunea, nu tocmai accentuată a podișului sarmatic, a lucrat și eroziunea către finele Levantinului și în Cuaternarul cel mai inferior,* tăind această platformă" (1923, p. 85).

M. David menționa că această platformă este foarte întinsă și în Depresiunea Prutului, în sudul „Masivului Central Basarabean" și în Podișul Sarmatic al Moldovei. Acestei platforme i-ar aparține și acele „mici podișuri" cu altitudini de 200-300 m, pe care le atribuia anterior (1921 a) unei vechi terase, formată la finele Pliocenului. În regiunile de podiș de la vest și est de Prut, această platformă întretaie o serie de *platforme mixte* și se insinuează în înșeuări către Depresiunea Prutului Mijlociu. Altitudinea ei o situează net deasupra terasei de 100 m (1923, p. 82).

Lărgirea observațiilor și la est de Prut i-a permis să constate existența unei platforme de eroziune ce retează depozitele meoțiene și în regiunea Codrilor Bâcului, la altitudini de 300-400 m. Pe dreapta Prutului, ea retează și depozitele sarmațiene (la Repedea - Păun, Schitu Hadâmbu, Șcheia) iar altitudinea ei urcă la 400-500 m în lungul Siretului. „Este fără îndoială, întinzându-se de o parte și de alta a Prutului - individualizarea platformei celei mai înalte din regiunea extra-carpatică cuprinsă între Siret și Nistru, care o denumesc Platforma Repedea" (1923, p. 86-87). „În întinderea ei se găsesc toate acele frumoase platforme din cuprinsul bazinului Bârladului, pe care le-am denumit mixte, dar pe care în parte, posterior le-a atacat cel de-al doilea ciclu de eroziune al platformei inferioare. *În totalitate, însă, ca formă corespunzătoare unui cuprinzător ciclu de eroziune, este evident o platformă de eroziune*" (1923, p. 87). În ceea ce privește vârsta platformei Repedea, el scria: „Deci primele timpuri pontice au fost acele care au fețuit această platformă" (1923, p. 87). Eroziunea de atunci a dezgolit și placa dură sarmațiană dând *platformele mixte.* Pe suprafața acestei platforme a găsit prundișuri dezagregate pe care, în lucrarea precedentă, le-a atribuit unei terase, dar care sunt „vestigiile acestui puternic ciclu de eroziune" (1923, p. 87). Asemenea prundișuri a semnalat și Teodor Porucic (1928) pe spinările dealurilor înalte din Basarabia.

În a doua parte a Pontianului, înălțarea rapidă a regiunii a făcut cu „putință ca apa să ferestruiască în această față peste 200 m în bazinul superior al Bârladului și mai mult încă în acel al Prutului la această latitudine" (1923, p. 88).

Tocmai larga reprezentare dintre Siret și Nistru și netezimea deosebită a acestei platforme de eroziune a motivat denumirea de *Podiș Moldovenesc* dată de alți autori (1923, p. 81).

Deşi considera platforma Repedea ca *platformă superioară*, el menţiona că pe suprafaţa ei „se ridică martori de eroziune cum foarte bine se observă acest lucru la Suhuleţ, Şcheia, Cheia Domniţei etc." (1923, p. 88). Mai târziu, va atribui aceşti martori unei alte platforme de eroziune, mai înaltă şi mai veche, adevărata platformă superioară.

M. David menţionează larga dezvoltare a acestei platforme şi pe dreapta Siretului „până în marginea munţilor – bineînţeles urcându-se treptat, treptat" (1923, p. 88). Existenţa platformelor de eroziune în Podişul Moldovenesc a fost admisă şi de alţi geografi ca V. Tufescu (1937), Natalia Şenchea (1941, 1943). Dar au fost şi alte interpretări ale reliefului din Podişul Moldovenesc. Astfel, C. Martiniuc (1955) considera că relieful Podişului Moldovenesc a evoluat pe bazine hidrografice pe bază de facies petrografic, cu peneplenizări parţiale şi modelarea de nivele de relief pe faciesuri petrografice. I. Sârcu (1956, 1965) a invocat formarea unor *suprafeţe de eroziune locale şi pseudopeneplene*, sens P. Macar, în partea nordică a Podişului Moldovei, având poduri de terasă ca nivel de bază. I. Hârjoabă (1968) a negat existenţa platformelor de eroziune în Colinele Tutovei.

Mai recent, s-a încercat explicarea unor trepte de relief cu ajutorul pediplenizării. Astfel, V. Băcăuanu (1986), I. Donisă, Gh. Lupaşcu şi C. Rusu (1986), V. Băcăuanu şi I. Donisă (1989) au admis că modelarea unor nivele de relief din Podişul Moldovei prin glacizare şi pedimentaţie.

După ce studiase relieful podişului de la est de Siret, ajungând la concluzia manifestării evoluţiei ciclice în regiunea de platformă, cu modelarea unor platforme de eroziune, M. David a trecut să cerceteze relieful în regiunea de orogen şi anume în regiunea subcarpatică învecinată direct cu podişul. În felul acesta, în lucrarea *Relieful regiunii subcarpatice din districtele Neamţ şi Bacău. Evoluţia sa morfologică* (1932), el a găsit nivelele de relief corespunzătoare platformelor de eroziune identificate în Podişul Moldovei. Ce-i drept, unele nivele le-a identificat mai întâi în regiunea sarmaţianului necutat care, după cum recunoştea el însuşi, aparţine de fapt podişului propriu-zis. În felul acesta, schema platformelor de eroziune a fost completată.

Cu această ocazie, el a constatat, în Masivul Ghindăoani, larga extindere a *platformei superioare*, pe care a şi denumit-o *platforma Corni*, ce se menţine la altitudini de 550-604 m, fiind grefată pe sarmaţianul necutat, încât partea estică a masivului Ghindăoani ar reprezenta *podişul propriu-zis*. O paraleliza cu *platforma Ţetina (Cecina)* din Bucovina şi cu *platforma Dealul Mare*, identificată de V. Mihăilescu în masivul Dealul Mare.

Și în regiunea subcarpatică, platforma superioară Corni ar fi fost modelată în Sarmațianul superior - Meoțian, ca și în Podișul Moldovei.

Platforma medie a căpătat denumirea generalizată pentru Subcarpați de *platforma Ghindăoanilor*, dar i s-au dat și denumiri locale: *platforma Filiorul*, în Depresiunea Neamțului și *platforma Itrinești*, în Curmătura Girov-Bozieni. Și această platformă retează depozitele sarmațiene și pe cele salifere, pe înălțimile din estul depresiunilor subcarpatice și pe cele salifere și de fliș carpatic, pe marginea vestică a depresiunilor. M. David stabilea vârsta platformei medii ca pontiană, fiind deci echivalentul atformei Repedea din Podișul sarmatic.

Platforma inferioară a fost denumită, în general, *platforma Grumăzeștilor* (local a *Mărginenilor*). În Depresiunea Neamțului ea ar fi reprezentată la poalele culmilor flișului dar și ale Culmii Pleșului și i s-a zis *platforma Brădățel*, iar în Depresiunea Tazlăelor a denumit-o *platforma Runcului* (p. 80). Această platformă ar corespunde în parte cu platforma Hotărniceni și în parte cu platforma Cărpineni din Podișul Moldovei.

În timpul modelării acestei platforme exista *„o singură depresiune longitudinală cu largi deschideri în culmea subcarpatică externă spre podișul sarmatic, cu care se lega direct, formând cea mai vastă și cea mai desăvârșită* **peneplenă moldovenească.** *Și numai după dăltuirea acestei suprafețe, de către elementele denudătoare ale ciclului ce-a urmat, au început a se schița subregiunile naturale ale acestei întinderi"* (1932, p. 90).

În anul 1944, în condițiile războiului și ale refugiului la Zlatna, M. David a efectuat studii de teren în Podișul Transilvaniei și a identificat și în această regiune trei platforme de eroziune: *platforma Proștea Mare, platforma Agârbiciului* și *Platforma Săcaș*, care reprezintă „un nivel de eroziune mai puțin maturizat" (1945, p. 6). Sub nivelul acestor trei platforme se găsesc trei terase fluviale. Modelarea ciclică a reliefului Podișului Transilvaniei a fost confirmată de studii ulterioare, dându-li-se denumiri diferite.

Dacă pentru Podișul Moldovenesc evoluția ciclică a reliefului a fost contestată, în Podișul Transilvaniei a fost acceptată - cu unele modificări - și în unele studii mai noi de către N. Orghidan (1969), Gr. Posea (1969), N. Josan (1973) Florina Grecu (1992), existența unor trepte distincte de relief fiind o realitate.

Odată constatată evoluția ciclică în Podișul Moldovei, în Subcarpații Moldovei și în Podișul Transilvaniei, M. David a trecut la aplicarea ei și în regiunea muntoasă, în Carpații Orientali, unde platformele de eroziune

fuseseră deja semnalate de către Emm. de Martonne (1921), A. Nordon (1931), Tiberiu Morariu (1937) şi Laurian Someşan (1948).

În lucrarea *Evoluţia reliefului în Masivul Bistriţei Moldoveneşti. Punct de plecare* (1949), M. David a identificat aici „trei nivele de eroziune mai principale, păstrând caracter de suprafeţe împinse unele mai mult decât la maturitate" (p. 8). Celor trei nivele principale le-a dat numele de platforme: *Platforma Poienii Ciungilor* ori a *Tomnaticului,* cu altitudini de 1500-1600 m, pe care o considera de vârstă helveţiană; *platforma Bâdei,* cu altitudini de 1350-1450 m, de vârstă sarmaţian superior; *platforma Dornelor,* cu altitudini de 1150-1280 m, care apare şi pe văi ca umeri puternici, vârsta ei fiind considerată pontică.

Deasupra platformei celei mai înalte (a Ciungilor) se înalţă monadnockuri grefate pe gnaisul porfiroid dur.

M. David mai menţiona două nivele de relief mai joase şi mai noi: *nivelul Hazanez,* şi *nivelul al V-lea (culmea Verőfeny).*

De menţionat că în această lucrare M. David indică clar că pentru datarea platformelor a făcut uz de analiza depozitelor corelative din Bazinul Ardelean şi din regiunea Subcarpaţilor externi.

Deşi unii geografi au manifestat scepticism faţă de evoluţia ciclică – cu modelarea platformelor de eroziune – alţii au acceptat acest mod de interpretare al evoluţiei reliefului. Se poate conchide deci, că viziunea lui M. David asupra evoluţiei reliefului unei părţi însemnate din teritoriul României a fost în concordanţă cu rezultatele unor înaintaşi dar a fost confirmată şi de multe dintre cercetările ulterioare. Au apărut doar unele diferenţe ale vârstei acordate unora dintre platformele (nivelele) de relief. Odată cu evoluţia concepţiilor geomorfologice, mulţi geografi români au renunţat la teoria ciclurilor de eroziune şi au adoptat noi modele pentru interpretarea formelor şi evoluţiei reliefului.

I. Donisă

Opera geologică

A te apleca asupra unei creaţii ştiinţifice aşa cum este cea a lui M. David, constituie, fără îndoială, un act de temeritate, lăsând la o parte sentimentul de tentativă epigonică. Aceasta pentru că M. David, naturalist cu o formaţie extrem de complexă, a îmbinat şi s-a bazat în permanenţă în creaţia sa ştiinţifică pe toate argumentele geonomiei,

argumente pe care astăzi le arondăm la domenii de știință care și-au constituit propriul statut, urmare a evoluției și revoluțiilor din știință.

Format sub apropiata îndrumare a lui I. Simionescu, care l-a remarcat încă din studenție, la Universitatea ieșeană, M. David a primit încă de timpuriu acel semn distinctiv al truditorului pentru știința pământului românesc.

Nu a fost răsfățat de soartă decât cu puterea de muncă, lucru ce i-a permis să pună în operă multe din provocările vremurilor din prima parte a celui de al XX-lea secol.

Retrospectivele și analizele asupra creației științifice a lui M. David au relevat o așa-zisă etapă geologică precum și o alta, geografică. Dintr-un anumit egocentrism științific, acest punct de vedere poate fi acceptat cu argumente parțial valabile, căci o analiză detașată și dacă ar fi posibil cât mai completă, arată, chiar și referindu-ne (doar la) numai la lucrările strict geologice, un specialist cu o paletă largă de aplicații științifice, specifice geonomiei, iar uneori chiar din alte domenii. Împletirea cunoștințelor din geologie cu cele ale geografiei a fost benefică, atât în plan didactic, cât și științific, iar opera lui M. David definindu-i particularitatea profilului științific.

De altfel, începuturile activități profesionale a lui M. David înregistrează doi ani de activitate didactică preuniversitară în domeniul Științelor naturale, ca apoi să fie chemat ca asistent suplinitor la Laboratorul de Geologie și Paleontologie al Universității din Iași (1912). Activitatea din cadrul Laboratorului a marcat începutul seriei de lucrări științifice. Lucrarea de debut se încadrează în domeniul paleozoologiei. *Notă asupra unui craniu de Rhinoceras leptorhinus Cuv., din Terțiarul moldovenesc*, o lucrare de colaborare (Gh. Florea) pe care autorii reușesc să o publice la Academia Română în Analele Academiei Române (t. XXXV), cât și în limba franceză în Buletinul Secției științifice (I. 1912-1913, nr. 4) al aceleiași instituții. Piesa paleontologică descrisă în lucrare (din păcate nefigurată) a fost găsită lângă Tecuci, la Vultureni, și ar fi fost cantonată în același tip de depozite în care au fost identificate resturile de *Deinotherium gigantissimum* de către Gr. Ștefănescu. Atribuirea piesei la genul Rhinoceras (fragment de craniu cu molari) s-a făcut printr-o judicioasă analiză a caracteristicilor anatomice comparative.

Continuarea preocupărilor de paleontolog a însemnat apariția în continuare a unei alte lucrări tot de paleozoologie, intitulată *Aceratherium austriacum Peters, en Roumanie* (1915) publicată în Analele Universității ieșene. Este lucrarea în care M. David dovedește că este un cercetător

care poate elabora lucrări complexe cu argumentare solidă. Lucrarea se bazează pe o piesă descoperită în depozite sarmaţiene, în apropierea locului natal (Rafaila-Negreşti), depozite despre care atunci credea că sunt de vârstă volhiniană (Basarabian în prezent).

Pentru a lărgi paleta argumentelor necesare pentru stabilirea vârstei depozitelor asupra cărora şi-a focalizat atenţia, M. David s-a aplecat şi asupra unor resturi vegetale fosile, mai ales că i-au fost semnalate asemenea fosile în împrejurimile Vasluiului. Aşa s-a născut prima lucrare de paleobotanică din Platforma Moldovenească: *Note sur les plante fossiles des couches pliocenes du Plateau Moldave* publicată în Analele Universităţii din Iaşi, în 1916. Lucrarea a fost foarte bine primită de specialişti, fiind utilizată ca reper important în cercetările de specialitate mulţi ani.

Din cele două aflorimente de la Buneşti şi Hârşova a fost colectat un material bogat, reuşindu-se determinarea unui număr de 16 taxoni. Analiza asociaţiilor de paleoflora i-a permis autorului să sesizeze o serie de diferenţe între cele două aflorimente diferite pe care le explică prin existenţa unor particularităţi paleogeografice. Lista taxonilor cuprinde: *Fagus pristina, Alnus latior, Laurus princeps, Tilia expansa, Carpinus grandis, Ulmus bronnii, Populus latior, Ostrya atlantidis, Planera ungeri, Hedera acutelobata* etc., taxoni comparaţi cu cei din Pliocenul Franţei sau Molassa superioară din Alpi. Comparaţia cu restul Europei îl ajută şi să stabilească pentru zona menţionată vârsta depozitelor, arătând că dispunerea peste formaţiuni cu faună salmastră (Sarmaţianul) conduce la concluzia că revin Meoţianului, concluzie care s-a menţinut mult timp în literatura de specialitate. Astăzi, după ultimile clarificări, depozitele cu floră fosilă de la Hârşova-Vaslui sunt atribuite Sarmaţianului superior – Kersonian cu mactre mici, iar cele de la Buneşti sunt de vârstă meoţiană.

Pregătirea lucrării de doctorat a necesitat o activitate de teren susţinută, extrem de solicitantă în condiţiile socio-economice tragice, dintre campaniile balcanice şi izbucnirea primului război mondial. Totuşi, M. David obţine primele rezultate asupra zonei ce formează obiectul tezei de doctorat, şi anume stabilirea vârstei depozitelor, care în concepţia de atunci constituia soclul podişului moldovenesc, aşa-numitele argile bazale. Este lucrarea de stratigrafie *Faits nouveaux pour la détermination de l'âge des argiles basales du Plateau Moldave*, apărută în Analele universităţii ieşene în 1916. Deşi făcea parte din şcoala ieşeană, unde înaintemergătorii precum Gr. Cobâlcescu îşi aduseseră o contribuţie însemnată la cercetarea geologică a zonei, M. David se raliază doar consideraţiilor lui Ion Simionescu, precum că „argilele bazale" aparţin Vindobonianului

(corespondentul de astăzi al Langhianului și Serravalianului în domeniul mediteranean) și nu Sarmațianului, cum fuseseră considerate în 1883 de către Gr. Cobâlcescu. Luând în considerare conținutul în săruri și mai ales a clorurii de sodiu, atribuie partea inferioară a acestor argile (argile de bază sărate), Mediteranului II, iar partea lipsită de săruri, poziționată până la stiva calcarelor oolitice, le atribuie „păturilor de Buglowka", menționate pentru prima dată în Podișul Moldovei, ca depozite anterioare Sarmațianului. Încă din faza cercetărilor de teren, M. David are meritul de a fi evaluat foarte bine grosimea „argilelor bazale" de cca 250 m din care cca 60 m revin „păturilor de Buglowka". Descrierea aflorimentelor, cu detaliile asupra litologiei reprezintă un model de ceea ce înseamnă geologia de teren. Mai mult, încercările de corelare a unor formațiuni la distanțe mai mari îl determină să se gândească la posibilitatea unor deformări tectonice în Podișul Moldovei. În acest sens, după o serie de observații și cercetări de teren ajunge la concluzia că argilele bazale s-ar găsi în Depresiunea Prutului, cu cca 160 m mai jos decât în Podișul sarmatic moldovenesc, situație ce îl îndeamnă să se gândească la un fenomen mai degrabă tectonic decât erozional. Influența tectonicii îl va preocupa în permanență și va discuta acest aspect și în alte lucrări, dar mai ales în teza sa de doctorat *Cercetări geologice în Podișul Moldovenesc*. Lucrarea reprezintă un corolar al preocupărilor geologice ale lui M. David, pentru că prin trecerea la Catedra de Geografie (1920) ponderea aspectelor geografice va fi din ce în ce mai mare, elementele geologice fiind totuși utilizate ca argumente de sprijin în demonstrații deși vor trece în subsidiar.

Finalizarea și susținerea tezei de doctorat, în iunie 1919, s-a petrecut în urma unor campanii de cerectare pe teren, efectuate în alternanță cu cele de război, autorul fiind obligat la un efort inimaginabil pentru zilele noastre. În condițiile unor informații sărace din literatura de specialitate, trebuia să rezolve o serie de probleme legate de observațiile din teren, iar descrierea profilelor, în lucrarea de doctorat, arată un obsevator meticulos și bine pregătit științific. Evident, acest lucru trebuie privit prin prisma cunoștințelor de atunci, cunoștințe care prin evoluția firească a științei au fost corect ordonate de urmași, pe baza unor argumente specifice.

Teza de doctorat, considerată de mulți specialiști a fi cea mai amplă lucrare geologică a lui M. David, cuprinde peste 150 pagini de text, cu o bibliografie adecvată în epocă, bazată pe tot ce se scrisese și se publicase pentru România. Rămâne în același timp una din lucrările geologice de referință în evoluția procesului de cunoaștere a Platformei Moldovenești.

Încă de la început autorul menționează că şi-a propus în această lucrare să rezolve: 1. *Succesiunea păturilor* şi 2. *Evoluția acestui petec de pământ din trupul țării noastre*, obiective care l-au obligat, într-un fel, să dea cea mai mare extindere capitolului de geologie a regiunii, folosind informațiile din campaniile de teren. De altfel, sumedenia de date acumulate i-au permis să elaboreze şi o sinteză grafică, ce poate fi utilizată şi în prezent, evident cu corecțiile de rigoare asupra stratigrafiei.

Viziunea stratigrafică asupra regiunii Podişului sarmatic moldovenesc, la nivel de început de secol XX, şi-a conturat-o atât în urma activității de teren, cât şi pe baza unor judecăți ale elementelor de natură petrografică ce se afirmaseră în epocă. În acest sens, distinge în structura Podişului sarmatic şase „aşa-zise" orizonturi petrografice pe care le numeşte şi complexe.

Primul orizont petrografic, în grosime de cca 250 m, este cel al argilei bazale, care formează aşa-zisul soclu al Podişului Moldovenesc şi în care se întâlneau două faciesuri. Mai la bază, sunt dispuse nişte argile plastice, albastre şi unsuroase la pipăit, atribuite Mediteranului II, mai exact Vindobonianului (Langhian-Serravalianul de astăzi), argile care acum sunt atribuite Sarmațianului (Basarabian inferior şi mediu) considerate a fi primul facies. Cel de-al doilea facies, dispus la partea superioară a argilelor bazale – cu o grosime de cel mult 60 m – constituia aşa-numitele „Păturі de Buglowka" echivalente păturilor de „Buglowo" separate în 1903 de Laskarew în Volhynia. Acestea erau poziționate subjacent calcarului oolitic şi au fost atribuite ultimelor timpuri ale Mediteranului II. Astăzi acest interval, constituit din argile vinete, este atribuit „argilelor şi nisipurilor de Vlădiceni" precum şi „argilelor şi nisipurilor de Bârnova" poziționate ca vârstă în prima parte a Basarabianului superior.

Al doilea orizont petrografic este cel al „calcarelor oolitice" a cărui neuniformitate petrografică o sesizează foarte bine, având treceri laterale de la oolite compacte până la gresii propriu-zise. Autorul a mai remarcat încă un fapt, şi anume, că la est de Prut, calcarele oolitice sunt mai bine dezvoltate, mai groase, datorită faptului că „marginea platformei ruseşti cridoase a oferit cu îmbelşugare materialul său, orizonturilor care s-au format în vremea Sarmatică". Astăzi, aplicând teoria funcționării bazinelor de foreland ale Carpaților Orientali, pe Platforma Moldovenească, C. Grasu et al. (2002) explică dezvoltarea mai pregnantă a calcarelor oolitice începând aproximativ de la meridianul Prutului spre est, că se datorează acumulării în condiții de platformă carbonatică, cu edificarea construcțiilor biohermice, respectiv recife cu Nubecularia şi melobesee, recife cu

briozoare, recife prismatice şi sferice. Despre acest orizont petrografic, M. David afirmă că „din caracteristica faunei rezultă că orizontul al doilea petrografic, al calcarurilor oolitice, din cuprinsul podişului moldovenesc, reprezintă Volhynianul", făcând totuşi o nuanțare şi anume că „Volhynianul în podişul moldovenesc reprezintă o fază mai nouă a Volhynianului din Volhynia şi Podolia". Ulterior, chiar I. Simionescu (1940, 1945) plasează calcarul oolitic la Basarabian, iar cercetările urmaşilor i-au consolidat poziția şi s-a clarificat faptul că în Podişul sarmatic depozitele de vârstă volhyniană nu apar la zi.

Cel de-al treilea orizont petrografic, după M. David, este reprezentat prin stiva depozitelor suprajacente calcarului oolitic, stivă care începe printr-un pachet de argile vinete, unsuroase, intim lipite de calcare, numite atunci „marnele supraoolitice", foarte bine vizibile şi astăzi în majoritatea aflorimentelor. Peste acestea, autorul spune că: „Restul e alcătuit dintr-o alternanță de straturi subțiri, de nisipuri de diferite colorațiuni (albe,vinete, roşii) de gresii moi sau dure, de grezuri scorburoase, sau cu oolite şi chiar calcaruri oolitice de obiceiu roşietice şi cu prund carpatic". Acest complex (orizont) „este în strânsă legătură cu o adâncire a apelor care depusese orizontul calcarelor oolitice, sau mai clar fiind, cu o năvălire a apelor aducând departe de pe țărmurile carpatice elementele foarte fine, care depunându-se, au dat naştere argilelor supraoolitice... Dar după depunerea acestei argile, condițiunile batimetrice sunt de aşa natură, încât în toată întinderea podişului, variațiunea mare în sens vertical şi orizontal, cu predominarea nisipurilor, ne arată că aproape toată întinderea acelei mări păstra o adâncime foarte mică – o adevărată plajă marină joasă – în care depozitarea materialului detritic se făcea într-o stratificațiune încrucişată".

Considerăm că acest fragment redă cea mai bună imagine a fenomenelor produse pe timpul acumulării depozitelor suprajacente calcarului oolitic – după o scurtă subsidență, când s-au acumulat argilele vinete, zona a suferit o uşoară mişcare geodinamică pozitivă, apele bazinului sarmatic înregistrând adâncimi reduse. Pentru acest complex M. David, pe baza unei analize complexe comparând fauna dar şi o serie de aflorimente similare din Basarabia, Crimeea şi alte zone, conchide că acesta reprezintă tipic Basarabianul, interval stratigrafic care ar fi fost reprezentat prin depozite mult mai groase, dar o parte a fost îndepărtată prin eroziune, în exsondarea de la sfârşitul Basarabianului. Această idee i-a fost sugerată de concepția lui I. Simionescu (1903), care considera că pe Platforma Moldovenească – Chersonianul şi Meoticul nu s-au acumulat.

Cercetările de detaliu efectuate ulterior au demonstrat că cel de-al treilea orizont petrografic aparține părții superioare a Basarabianului, mai exact formațiunii de Şcheia (L. Ionesi et al. 2005).

Aparent concordant, peste cel de-al treilea orizont petrografic, urmează „puternicul complex superior" al Podişului sarmatic, pe care M. David îl individualizează, mai ales prin conținutul paleontologic, dar şi prin prezența structurilor încrucişate ale depozitelor, structuri care, probabil, au fost uneori interpretate ca discordanțe unghiulare, deci şi întreruperi de sedimentare. Se afirmă: „Toate acestea ne arată că depunerea acestui de-al patrulea orizont petrografic, s-a efectuat pe baza unei puternice transgresiuni. Aceasta, nu aş putea-o compara decât cu aceea a mediteranului (miocenului) care a umplut, cu aşa de groase depozite, depresiunea moldoveană". Din analiza asociațiilor de faună, sesizează existența a două asociații, una salmastră şi o a doua de apă dulce şi continentală, bine reprezentate. Deşi remarcă prezența unor specii care aveau legături cu Basarabianul, M. David nu discută de loc existența Chersonianului, considerând că între Basarabian şi Meoțian a existat o întrerupere de sedimentare. În viziunea sa depozitele complexului superior au fost depuse pe un relief care a fost sculptat în timpul exsondării postbasarabiene, în felul acesta ajungând să stea uneori peste calcarele oolitice, alteori peste argilele buglowiene şi chiar peste cele bazale. Mai frecvent însă este invocată prezența acestor depozite ale complexului superior, peste cele basarabiene. Situația la care a ajuns autorul ar putea fi interpretată prin imposibilitatea corelării la distanțe mari a pachetelor de roci, mai ales a argilelor vinete care se găsesc atât sub calcarele oolitice, cât şi deasupra lor. Prezența unei faune salmastre care a fost utilizată ca argument în zona Mării Caspice, dar şi pentru depozitele meoțiene din subcarpați (D. Preda) îl determină şi pe M. David să afirme: „Toate aceste fapte, dar mai ales prezența formelor atât de caracteristice, în special în fauna salmastră, ne arată, dar, că complexul superior, orizontul al patrulea petrografic, cu fauna şi flora care o conține constituie Meoticul". Identificarea celor două faciesuri, unul inferior, cu faună salmastră şi altul superior, fluvio-lacustru, îl determină să propună introducerea a două diviziuni: Aktschaghylian şi Moldavian, care în scara stratigrafică modernă reprezintă subetaje. Ulterior, prin aprofundarea cercetărilor geologice pe arealul platformic, Aktschaghylianul, ca termen stratigrafic, a fost înlocuit de către I.Atanasiu (1940) cu denumirea de Oltenian, iar Moldavianul, după o

perioadă de respingere, inclusiv de către reprezentanți ai școlii ieșene, a fost și este acceptat și în prezent ca atare.

Meoticul identificat de M. David, a fost confirmat de către cercetătorii Platformei Moldovenești care i-au succedat, aducându-i-se o serie de clarificări deosebit de importante, precum continuitatea de sedimentare peste depozitele chersoniene și plasarea limitei inferioare la baza cineritelor de Nuțasca-Ruseni. S-a mai constat, de asemeni, că în Podișul Moldovenesc, depozitele meoțiene apar sub forma unor martori de eroziune, pe înălțimile mai importante.

Dacă în privința primelor patru complexe (orizonturi), M. David a constatat concordanța sau cel mult o aparentă concordanță, pentru cel de al cincilea complex afirmă că este într-o poziție cu totul discordantă, fiind vorba de păturile „orizontului petrografic de coastă" pe care-l denumește „cu Congerii". În viziunea sa, pe un relief deja format și oarecum apropiat celui actual a avut loc o mișcare geodinamică negativă, de cca 200 m, timp în care apele bazinului din sudul Moldovei au revenit pe unele văi, formând adevărate limane. Depozitele acumulate proveneau din distrugerea celor meoțiene și chiar depozite mai vechi cum ar fi calcarele oolitice. Aceste depozite sunt numite „depozite de coastă", fiind „cățărate" pe coastele reliefului și prezentând o structură torențială evidentă. Analiza minuțioasă a asociației de Congerii, din care constată lipsa formei *Congeria rhomboidea* îl determină să atribuie „orizontul argilo nisipos de coastă cu Congerii din cuprinsul Podișului moldovenesc" Dacianului. Astăzi, după mai multe abordări, anterioare sau posterioare punctului de vedere al lui M. David, cum au fost: S. Ștefănescu (1894, 1897), R. Sevastos (1903, 1909), I. Atanasiu (1940, 1945), P. Jeanrenaud (1961, 1963) vârstele atribuite au oscilat de la Dacian la Pontian sau Meoțian ajungându-se la concluzia că „stratele cu Congerii" reprezintă intercalații cantonate în cadrul depozitelor sarmațiene, începând cu partea a doua a Basarabianului, inclusiv „Păturile de Bohotin" cu fauna de amestec.

În încheierea modelului prezentat, cel din urmă orizont petrografic este constituit de „învălișul formațiunii aluviale de coastă și formațiunea loessului" complex care este reprezentat prin trei terase plus depozitele de albie majoră a râurilor. Pe baza resturilor fosile, mai ales cele care constituiau așa-numita „faună rece", depozitelor acestui orizont li se atribuie vârsta Cuaternar mediu.

Analiza făcută de către M. David asupra „orizonturilor" petrografice menționate este una din cele mai complexe din epocă, cu atât mai

mult cu cât nu prea erau experienţe similare anterioare. Plecând de la argumentele cele mai la îndemână pentru un naturalist precum fauna şi flora fosilă, urmate de cele petrografice, ajunge la o serie de consideraţii paleogeografice deosebit de interesante acelor timpuri, invocând în plus mai multe elemente specifice bazinelor de sedimentare precum batimetria şi energia de fund, contextul geochimic, temperatura apelor şi raporturile cu uscatul.

Teza de doctorat a lui M. David cuprinde şi un capitol în care se fac referiri la factorul numit tectonică, factor pe care nu-l considera că s-a manifestat în totalitatea aspectelor, motiv pentru care se şi fereşte să-l utilizeze ca atare, preferând sintagma „modul de construcţie al Podişului Moldovenesc". Motivaţia este firească, deoarece preocupările cercetătorilor contemporani nu depăşeau prea mult în profunzime depozitele superficiale şi aşa cum afirmă, chiar propria viziune se sprijină „după orizonturile petrografice văzute". Încă din perioada campaniilor de teren, M. David şi-a conturat şi ideea corelării unor complexe petrografice, precum argila bazală. A sesizat în mod corect faptul că aceasta (prin păturile buglowiene) apare în malul Prutului la Ungheni, la cca 35 m altitudine, dar consideră că aceleaşi pături se găsesc în marginea nordică a Podişului moldovenesc, la altitudini ce depăşesc 300 m. Cum nu putea accepta o grosime aşa mare a Buglowianului, singura explicaţie pe care o dă este „denivelarea prin scufundare", deci o mişcare de blocuri tectonice. În privinţa argilelor plasate la altitudini de cca 300 m, astăzi se ştie că sunt argilele vinete subjacente calcarului oolitic, mult mai noi ca vârstă decât argilele bazale de la Ungheni.

Un alt reper utilizat de M. David, pentru a explica influenţele tectonice asupra zonei, este placa de calcar oolitic, care se găseşte mult mai ridicată în partea vestică a regiunii (cca 400 m) şi mult mai scăzută spre est şi sud. Autorul explică: „Poziţiunea aceasta în partea de la nord de râul Bârlad stă în strânsă legătură cu o mişcare a podişului provocată de tragerea întregii regiuni înspre câmpia română, căutând să se pue în acord cu regiunea scufundată a acestei unităţi geo-morfologice" producându-se o „torsiune", fenomen care s-a petrecut probabil în Cuaternar.

Analizând modul de evoluţie mai ales al văii Bârladului, sesizează existenţa unor trepte de cădere a podişului spre sud, mai vizibilă fiind cea din valea râului mai sus menţionat, treaptă ce se continuă şi spre est, uşor atenuată, după ce râul îşi îndreaptă cursul spre sud. Marginea acestei trepte o denumeşte „Linia Bârladului" şi limitează spre sud Podişul

sarmatic moldovenesc, dincolo de care formațiunile sarmațiene nu mai ies la lumina zilei decât „pe fundul talwegului văilor".

Mai importantă decât „Linia Bârladului" este cea a Bahluiului, pe care o consideră ca o linie limită tectonică a Podișului sarmatic în partea sa nordică și care îi permitea să explice de ce argilele bazale (păturile buglowiene) care aflorau la nord de valea Bahluiului la altitudini reduse se găsesc la altitudini respectabile, de peste 300 m, pe abruptul nordic al podișului, imediat sub calcarul oolitic.

Aceste linii nu erau considerate ca falii adevărate, ci sub forma de flexuri, lucru nemărturisit, dar probabil avându-se în vedere manifestarea lor în cadrul unor roci cu plasticitate ridicată, fenomen produs după părerea lui M. David la sfârșitul Chersonianului.

Punerea în discuție a unor accidente tectonice de tipul flexurilor se întâlnește frecvent în lucrările lui M. David, fiind reluată și cu alte ocazii (1921, 1933, 1941). Pe lângă liniile Bârladului și Bahluiului se mai adaugă o linie a Prutului, paralelă oarecum cu valea râului. Ideea existenței unor elemente tectonice în Platforma Moldovenească, așa cum este acceptată astăzi ca unitate structurală, a fost reiterată și de alți cercetători precum V. Mihăilescu (1922), V. Tufescu (1934, 1937) L. Ionesi (1993, 1995), P. Ștefan (1997), M. Brânzilă (1999). Mai mult, cercetările de ultim moment, bazate pe interpretarea datelor dintr-o serie de foraje, arată multe nepotriviri la nivelul unor limite, mai ales din cuprinsul Sarmațianului. Iar datele obținute din măsurătorile geofizice arată fără putință de tăgadă la nivelul gipsului badenian, existența unor falii cu săritură mai mare sau mai mică și care la fel de evident afectează și formațiunile suprajacente. Punerea în evidență a unor asemenea accidente tectonice în aflorimente sau în depozitele de suprafață în general este imposibilă datorită lipsei de competență geomecanică a rocilor predominant pelitice, care nu permit identificarea componentelor verticale, caracteristice, cum ar fi oglinzile de fricțiune.

Prin urmare, se poate afirma că M. David a intuit corect existența unor raporturi tectonice, specifice Platformei Moldovenești, iar despre evoluția paleogeografică începând din Miocenul marin și până la Cuaternar, în care sunt relevate etapele de sedimentogeneză, cu particularitățile bazinelor de acumulare sau raporturile acestora cu uscatul se poate spune că se integrează și conceptelor moderne cum ar fi teoria evoluției bazinelor de foreland, aplicată în ultimii ani (C. Grasu et al. 2002).

Teza de doctorat *Cercetări geologice în Podișul Moldovenesc* are ca încheiere, înainte de concluzii, un capitol de „Rezultate practice" relevând și

atenţia acordată problemelor de ordin practic, în care sunt trecute în revistă resursele minerale, lucru întâlnit în mai toate lucrările lui M. David. Se dă atenţie argilelor, calcarelor oolitice, pentru var, gresiile pentru construcţii, dar o atenţie deosebită o acordă apei, substanţă absolut indispensabilă dezvoltării aşezărilor omeneşti. Contribuţia geologică a lui M. David la studiul Podişului Moldovenesc este împlinită şi de „Schiţa geologică" care impresionează prin cartarea de detaliu şi redarea cartografică a unităţilor litostratigrafice specifice, dovadă a unei activităţi de teren bine documentate.

Deşi preocupările lui M. David, după anul 1921, sunt prin excelenţă îndreptate spre geomorfologie, sub influenţa puternică şi a cercetătorilor străini din epocă, el nu poate renunţa, în analizele pe care le face, la criteriile geologo-structurale, atât de bine stăpânite. Mărturie stau lucrările *O schiţă morfologică a podişului sarmatic din Moldova* şi *Formes caracteristiques dans la morphologie du Plateau Moldave* în care sunt reluate discuţiile asupra existenţei unei linii tectonice de-a lungul Bahluiului şi chiar „o linie a Prutului", argumentând că marginea abruptă a podişului spre est ţine de un factor tectonic, legat de valea Prutului.

Paleta cercetărilor lui M. David se îmbogăţeşte cu o serie de abordări ce vizează Orogenul Carpatic, considerat element generator al manifestărilor tectonice din Moldova. În lucrarea *Relieful regiunii subcarpatice din districtele Neamţ şi Bacău* discută pe larg influenţa mişcărilor tectonice din regiunea subcarpatică în relaţie cu regiunile estice. Cutele marginale ale Subcarpaţilor Moldovei, care separau zona depresiunii subcarpatice de Podişul moldovenesc, alcătuite din conglomerate miocene, prezintă o puternică inflexiune axială (un plonj) încât nu apar continuu între Culmea Pleşului şi Pietricica Bacăului. În acelaşi context, M. David a analizat şi discutat, încercând chiar o corelare, a situaţiei de la Stânca Şerbeşti cu Dealul lui Stan de lângă Budeştii Ghicăi. Analizând situaţia de la Stânca Şerbeşti, în care stratele de gresii sarmaţiene, aflate în poziţie normală după părerea sa, prezintă o înclinare vestică, iar cele de la Budeştii Ghicăi o înclinare estică. S-a conturat astfel imaginea unei cute anticlinal, diapir, cu depozite ale Saliferului în ax, imagine care s-a menţinut până nu demult. Grasu et al. (2002) în urma unei analize în teren a faciesurilor depoziţionale, de la Stânca Şerbeşti, a demonstrat că depozitele sarmaţiene nu se află în poziţie normală ci răsturnată, aspect dovedit de indicii de polaritate stratigrafică ai stratelor de gresii. Aşadar, depozitele sarmaţiene care aflorează la Stânca Şerbeşti, au fost antrenate şi răsturnate, date peste cap, aşa cum le vedem astăzi, în timpul mobilizării tangenţiale a Pânzei Pericarpatice din tectogeneza valahă.

Situația este specifică pachetelor de roci peste care avansează fronturile pânzelor șariate. Această constatare implică o serie de reconsiderări. Falia pericarpatică, în acest context, se află în partea de vest a structurii de la Stânca Șerbești, încât depozitele Formațiunii cenușii (Saliferul) nu mai trebuiesc căutate spre est, așa cum presupunea M. David. O altă implicație este că depozitele de la Stânca Șerbești nu mai pot fi corelate cu cele din Dealul lui Stan de la Budeștii Ghicăi-Bozieni, și nu se mai susține existența anticlinalului diapir.

M. Brânzilă

BIBLIOGRAFIE

1. Băcăuanu, V., Martiniuc, C. (1986) – *Aportul lui Mihai David la cunoașterea geomorfologică a podișurilor României*, Lucr. Sem. geogr. „D. Cantemir", nr. 6 (1985), Iași.
2. Brânzilă, M. (1999) – *Geologia părții sudice a Câmpiei Moldovei*, Ed. Corson Iași, 221 p., 33 pl.
3. David, M. (1921 a) – *O schiță morfologică a podișului sarmatic din Moldova* Bul. Soc. Reg. Rom Geogr., vol. XXXIX (1915-1920).
4. David, M. (1921 b) – *Formes caractèristiques dans la morphologie du plateau moldave*, Annal. Scient. Univ. Jassy, Tom XI (1921), fasc. 1-2.
5. David, M. (1923) – *Regiunea Codrilor Bîcului față de podișul sarmatic moldovenesc. Precizări morfologice* Bul. Soc. Reg. Rom Geogr., vol. XLI (1922).
6. David, M. (1932) – *Relieful regiunei subcarpatice din districtele Neamț și Bacău. (Evoluția sa morfologică)*, Bul. Soc. Reg. Rom. Geogr.vol. L /1931.
7. David, M. (1933) – *Quelques considérations géomorphologiques sur le forage de Vaslui*, Annal. Scient. Univ. Jassy, tome XXXVII.
8. David, M. (1941) – *Relieful Coastei Iașilor și problemele pe care le ridică sub raportul geomorfologic și antropogeografic* Lucr. Soc. Geogr. „D. Cantemir", vol. III, Iași.
9. David, M. (1945) – „Geneza, evoluția și aspecte de relief ale Podișului Transilvaniei", Rev. șt. *V. Adamachi*, vol. XXXI, Nr. 1, 2, Iași.
10. David, M. (1949) – „Evoluția reliefului în masivul Bistriței moldovenești. Punct de plecare", Rev. șt. *V. Adamachi*, vol. XXXV, Iași.
11. David, M. (2004) – *Opere alese*, edit. I. Donisă și C. Patriche, Ed. Azimuth, Iași.
12. David, M. (2004) – *Schițe panoramice inedite*, edit. I. Donisă și Cr. Patriche, Ed. Azimuth, Iași.

BCU IAȘI ALEXANDRU IOAN CUZA UNIVERSITY LIBRARY

13. Donisă, I. (1965) – *Aspecte din evoluţia văii Bistriţei. Faza prepliocenică,* Anal. şt. Univ. „Al.I. Cuza", secţ. 2b geol.-geogr., tom XI.
14. Donisă, I. (1967) – *Defileul Cuejdiului de la Piatra Neamţ,* Comunic. de geogr., vol. IV, Bucureşti.
15. Donisă, I. (1968) – *Geomorfologia văii Bistriţei,* Ed. Acad. R. S. România, Bucureşti.
16. Donisă, I. (1986) – *Contribuţia lui Mihai David la cunoaşterea Subcarpaţilor Moldovei şi a Carpaţilor Orientali,* Luc. Sem. geogr. „D. Cantemir", Nr. 6 (1985), Iaşi.
17. Donisă, I. (1986) – *Mihai David. 100 de ani de la naştere. 1886-1954,* Anal. Şt. Univ. „Al.I. Cuza", secţ. 2b geol-geogr., tom XXXII, Iaşi.
18. Donisă, I. (1991) – *Mihai David şi contribuţia sa la dezvoltarea învăţământului românesc,* Acad. Rom. Mem. Secţ. şt., seria IV, tom X, nr. 1 (1988).
19. Donisă, I., Lupaşcu, Gh., Rusu, C. (1986) – *Quelques aspects du relief de la partie centrale du Plateau Moldave,* Anal. şt. Univ. „Al.I. Cuza", secţ. 2b geol.-geogr., tom XXXII.
20. Grasu, C., Brânzilă, M., Miclăuş, C., Boboş, I. (2002) – *Sarmaţianul din sistemul bazinelor de Foreland ale Carpaţilor Orientali,* Ed. Tehnică, Bucureşti, 407 p.
21. Hârjoabă, I. (1968) – *Relieful Colinelor Tutovei,* Ed. Acad., R. S. România, Bucureşti.
22. Hârjoabă, I. (1977) – *Le probleme des plates-formes d'érosion dans le Plateau de la Moldavie,* Trav. du Départ. de Géogr., Fac. de Scienc., Univ. Nat. de Zaïr.
23. Ionesi, L., Ionesi, Bica, Lungu, Al., Roşca, V., Ionesi, V. (2005) – *Sarmaţianul mediu şi superior de pe Platforma Moldovenească,* Ed. Academiei Române, 558 p.
24. Jeanrenaud, P. (1971) – *Geologia Moldovei centrale dintre Siret şi Prut,* Teza de doctorat, Univ. „Al.I. Cuza" Iaşi (manuscris).
25. Josan, N. (1973) – „Nivelele de eroziune din partea de nord a Podişului Târnavelor", în *Realizări în Geografia României,* Ed. ştiinţ., Bucureşti.
26. Mac, I. (1972) – *Subcarpaţii Transilvaniei dintre Mureş şi Olt,* Ed. Acad., Bucureşti.
27. Martiniuc, C. (1946) – *Problema unei regiuni subcarpatice şi a unităţilor geografice învecinate pe rama de vest a Munţilor Harghita-Perşani,* Revista Geografică, Inst. Cercet. Geogr. Rom., Nr. 4, Bucureşti.
28. Martiniuc, C. (1948) – *Contributions à la conaissence du Sarmatien entre le Siret et les Carpathes,* Annal. Scient. Univ. Jassy, Tom XXXI.
29. Martiniuc, C. – „Date noi asupra evoluţiei paleogeografice a sarmaţianului din partea de vest a Podişului Moldovenesc", Rev. şt. *V. Adamachi,* vol. XXXIV, nr. 3, Iaşi.
30. Martiniuc, C. (1950) – *Date geomorfologice în legătură cu Subcarpaţii Moldovei,* Lucr. Inst. Cercet. Geogr. (1947-1950), Bucureşti.

BCU "ALEXANDRU IOAN CUZA" IAŞI LIBRARY

31. Martiniuc, C. (1955) – „Podișul Moldovenesc" în *Geografia fizică a P. P. Române*, litogr., M. I., București.
32. Martiniuc, C. (1960) – „Raionarea geomorfologică" în *Monografia geografică a R. P. Române*, Ed. Acad., București.
33. Martonne, Emm. de (1924) – *Excursions géographiques de l'Institut de géographie de Cluj*. Résultat scientifiques, Lucr. Inst. Geogr. Univ. Cluj, vol. I (1922), Cluj.
34. Miclăuș, Crina (2001) – *Geologia deltelor relicte extracarpatice sarmațiene dintre văile Sucevei și Bistriței*, Ed. Univ. „Al.I. Cuza", Iași.
35. Mihăilescu, Vintilă (1930) – *Podișul înalt din vestul Botoșanilor. (Regiunile Dealul Mare și Mândrești*, Bul. Soc. Reg. Rom Geogr. ,vol. XLVIII (1929), București.
36. Morariu, T. (1937) – *Viața pastorală în Munții Rodnei*, Stud. și cercet. geogr., vol II, Cluj.
37. Nordon, A. (1931) – *Résultats sommaires et provisoires d'une étude morphologique des Carpathes Orientales roumains*
38. Porucic, T. (1928) – *Relieful teritoriului dintre Prut și Nistru* Bul. Suc. Reg. Rom. Geogr., vol.XLVII, Iași.
39. Posea, Gr. (1969) – *Asupra suprafețelor și nivelelor morfologice din sud-vestul Transilvaniei*, Lucrări științifice, Inst. Ped. Oradea, seria A.
40. Posea, Gr., Popescu, N., Ielenicz, M. (1974) – *Relieful României*, Ed. științ., București.
41. Rusu, C., Romanescu, Gh., Iațu, C., editori (2004), *100 de ani de geografie la Universitatea „Al.I. Cuza" din Iași*, Volum omagial dedicat împlinirii a 100 de ani de învățământ geografic la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" Iași, Ed. Azimuth, Iași.
42. Sârcu, I. (1955) – *Valea Siretului în sectorul raionului Paşcani și problema genezei șeii de la Ruginoasa*, Probl. Geogr.,II, București.
43. Sârcu, I. (1961) – *Contribuții la studiul suprafețelor de nivelare din partea nordică a Carpaților Orientali românești*, Anal. șt. Univ. „Al.I. Cuza", secț. II (șt. nat.), tom VII, 1, Iași.
44. Sârcu, I. (1965) – *Terasses fluviales, surfaces d'érosin locale et pseudopénéplaines dans le nord du plateau moldave*, Anal. șt. Univ. „Al.I. Cuza", secț. II (șt. nat.), tom XI, Iași.
45. Sficlea, V. (1972) – „Podișul Covurluiului" în *Realizări în geografia României. Culegere de studii*, Ed. științ., București.
46. Someșan, L. (1948) – *Considerații geomorfologice asupra Munților Călimani*, Lucr. Inst. Geogr. Univ. Cluj, volVIII (1947), Cluj.
47. Șenchea, Natalia (1941) – *Suprafața Șcheia-Ipatele*, Lucr. Soc. Geogr. „D. Cantemir", vol. I, Iași.
48. Șenchea, Natalia (1943) – *Cercetări geografice în bazinul superior al Bârladului*, Lucr. Soc. Geogr. „D. Cantemir", vol. III, Iași.

BCU IASI UNIVERSITY LIBRARY

49. Tufescu, V. (1937) – *Dealul Mare-Hîrlău. Observări asupra evoluţiei reliefului şi a aşezărilor omeneşti,* Bul. Soc. Reg. Rom. Geogr., LVI, Bucureşti.
50. Tufescu, V. (1966) – *Subcarpaţii,* Ed. ştiinţ., Bucureşti.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

SUMMARY

LIFE AND SCIENTIFIC WORK OF MIHAI DAVID

Born on the 21st of May 1886 at Negresti, in Vaslui County, Mihai David graduated the Natural Sciences at the University of Iasi in 1910. In 1912, he was appointed assistant at the Chair of Geology and Paleontology and in 1914 he became temporary professor of this chair, having the same function during the periods 1928-1930 and 1941-1942. In 1919 he presented his PhD thesis entitled *„Geological Researches in the Moldavian Plateau"* and he was awarded the title of doctor in geology.

In 1920, Mihai David was appointed temporary professor at the Geography Chair and he became permanent professor, by competition, in 1922, organizing thoroughly the geographical education and the research.

From 1920 until 1944, M. David had lectures on *General Physical Geography* and *Geography of Romania* and organized a seminar within the latter discipline. For the specialization of the university staff, M. David achieved the implementation of doctorate in geography at the University of Iasi and promoted the publication of a scientific review. For his scientific efforts, he was elected *corresponding member of the Romanian Academy* in 1935.

In January 1941, he was appointed *rector of the University of Iasi* and in the spring of 1944, when the war front approached the town of Iasi, he was forced to organize the evacuation of the University in Transilvania, but on the 22nd of October he was dismissed form the function of rector, therefore becoming one of the first victims of the politically motivated purifications.

He was retired in 1945 but he kept working within some designing institutes, leading the geotechnical studies for the territory of Iasi town until he died, on the 20th of June 1954.

The geographical work of M. David focused mainly on geomorphology. His geological background allowed him to be the first to mention the structural relief of some regions in Romania, introducing a series of original concepts. Being a follower of the erosion cycles concept, as formulated by Emm. de

BCU "ALEXANDRU IOAN CUZA" UNIVERSITY LIBRARY

Martonne, he identified a series of erosion platforms both in plateau areas and in sub-Carpathian and mountainous areas. Some geographers disproved the existence of the erosion platforms in the Moldavian Plateau, but others confirmed them, at least partially, for the Transilvanian Depression and the Oriental Carpathians. Mihai David brought important contributions in some matters related to the compared geography and the geographical regionalizations for consistent parts of the Romanian territory.

Apart form his vast organizational and didactical activity, Mihai David also carried out a valuable scientific research and therefore he may be fully regarded as the initiator of modern geography at the University of Iasi.

The geological work of Mihai David is reflected by several scientific studies, elaborated especially during the first years of his professional activity, based on thorough field research. His first preoccupations were in the field of Paleontology and later in Paleobotanics and Stratigraphy. This evolution of his scientific interests made him capable of achieving complex researches of the Moldavian Plateau, leading to the elaboration of his PhD thesis, finalized in 1919, within which, using the geological structure and the theories existent at that time, he explained the morphological characteristics. Though many of the scientific findings he promoted were later modified or abandoned, the petrographic description and sedimentological considerations are still valid today. In most of the scientific studies, elaborated along the years by Mihai David, we find arguments of geological nature invoked for a better explanation of the geographical aspects.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CERCETĂRI GEOLOGICE
ÎN
PODIŞUL MOLDOVENESC

(LUCRARE CE A SERVIT ÎN IUNIE 1919
LA OBŢINEREA TITLULUI DE DOCTOR ÎN GEOLOGIE)

DE

Dr. MIHAI D. DAVID
Şef de lucări al Laboratorului de Geologie, Universitatea din Iaşi

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CERCETĂRI GEOLOGICE
ÎN
PODIŞUL MOLDOVENESC
CU O SCHIŢĂ GEOLOGICĂ PE 1:200000

DE
Dr. MIHAI DAVID

INTRODUCERE

Sub îndemnul D-lui Profesor I. Simionescu, am început a studia regiunea Podişului moldovenesc, cuprinsă în această lucrare, încă din primăvara anului 1914, continuând-o în anii 1915 şi 1916. Problemele asupra cărora mi s-a atras mai mult atenţiunea au fost: 1°. Succesiunea păturilor şi 2°. Evoluţia acestui petec de pământ din trupul ţării noastre.

În vederea dezlegării acestor două probleme, având în vedere că această regiune fusese deja cercetată şi descrisă în cea mai mare partea a ei – după cât se poate vedea din Cap. II. – mi-am impus o încordată atenţiune atât pe teren cât şi în laborator. Mai ales pe teren am dat o deosebită valoare ridicării profilurilor în la mici distanţe unele de altele, utilizând orice deschidere naturală, oricât de mică era. Partea a III-a a lucrării redă cea mai mare parte a acestor cercetări pe teren.

Chestiunile puse în ultimii ani de D-l R. Sevastos, relativ la părţi din această regiune, erau destul de importante ca să nu-mi atragă toată atenţiunea. Pentru prima problemă ce mi se pusese, aceea a succesiunii păturilor, deja regiunea căpătase o dezlegare ce părea definitivă. Atenţiunea încordată, însă, şi degajarea de orice idei preconcepute, au făcut ca această lucrare să aducă o completare în tabloul reprezentării formaţi-

BCU "CAROL I" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

unilor, în sensul că se face cunoscută existența **Buglowianului**, extinderea generală a **Sarmaticului II**, existența **Meoticului** cu două orizonturi bine definite şi determinarea exactă a păturilor cu Congerii, **Dacicul**. Separarea, în special, a Meoticului a cerut destulă încordare prin faptul că de multe ori se găseşte cu acelaşi facies petrografic şi lipsit de fosile ca şi **Basarabianul**, şi chiar de multe ori lipsind acesta din urmă, **Meoticul** se află direct peste **Volhynian**. Numeroasele forme însă, pe care le-am recoltat în ambele etaje, mi-au dat putința să fac separarea acestor două complexe de roci asemănătoare, însă deosebite ca vârstă.

Această separare, numai, mi-a dat putința să pătrund şi cea de-a doua problemă, a Evoluției podişului, care în această lucrare formează ultimul capitol.

Dacă ambele probleme au fost satisfăcător soluționate, va arăta-o viitorul. Prin problemele noi, pe care această lucrare le ridică, las poarta deschisă cu voioasă plăcere viitorilor geologi mai plini de avânt şi atențiune.

Dar înainte de a termina aceste câteva rânduri, mi se impun mari datorii, pe care voi încerca să le îndeplinesc cu acea bogată iubire pe care o păstrez înaintaşilor mei şi celor ce m-au ajutat pentru aducerea la bun capăt al acestei lucrări.

Țin în primul loc să aduc prinosul meu plin de evlavie şi recunoştință memoriei celui dintâiu geolog român, marelui nostru Gr. Cobâlcescu, precum şi admirațiunea mea celorlalți geologi, cari şi-au depus munca lor în cercetarea acestei regiuni (D-nii Simionescu, Ştefănescu, Sevastos). Țin să arăt, mai ales, cu această ocazie, toată dragostea şi recunoştința mea prea onoratului şi iubitului meu director de laborator, D-l prof. I. Simionescu, lângă care am avut norocul să stau nouă ani şi de la care am învățat nu numai să apreciez munca, dar să-mi şi lărgesc iubirea de oameni! De asemenea, nu pot uita nici pe onoratul şi iubitul Profesor L. Mrazec, directorul institutului geologic, care întotdeauna mi-a arătat înalta sa bunăvoință şi din punct de vedere moral şi material, acordându-mi subvențiunile necesare excursiunilor. Îi mulțumesc cu recunoştință.

Țin iarăşi să rog pe D-l Profesor Emm. de Martonne de la Sorbona să primească înaltele mele sentimente pe care i le păstrez şi să-i arăt via mea mulțumire pentru atenția ce-a binevoit a arăta modestelor mele lucrări, când cu ocaziunea trecerii d-sale prin Iaşi venind din Basarabia, unde avusese o misiune de îndeplinit din partea confierinței de pace de la Paris, a avut dorința de a-i arăta rezultatele obținute în laborator şi pe teren.

De asemenea, mulțumiri recunoscătoare D-lor Prof. Sava Athanasiu şi G. Murgoci pentru interesul şi atențiunea ce mi-au arătat totdeauna. Iar ȚIE, scump tovarăş de viață şi de muncă, care mi-ai ajutat şi pe teren, obosindu-te pentru mine şi în laborator şi la facerea desenelor, îți închin cu nețărmurită dragoste munca mea toată.

Iaşi 1919 Mihai D. David

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOLUL I

MORFOLOGIA REGIUNEI[1]

Regiunea al cărui obiect de studiu este lucrarea de față, este o porțiune redusă din cunoscutul **Podiş moldovenesc** şi anume regiunea centrală a Moldovei cuprinsă între râurile Bahlui, la nord, Bârlad la sud, Prutul la răsărit şi culmea înaltă ce se află pe stânga Siretului, la apus.

Din punct de vedere geografic, regiunea nu are nici un studiu până azi, ci doar tot ca studiu introductiv se poate vedea în lucrările lui Cobâlcescu (14, 15) D-nii Simionescu (52) şi Sevastos (47, 48), cari au tratat chestiunea mai pe larg din punct de vedere geologic. Toți autorii cari s-au ocupat direct de această regiune, sau care în comparațiune cu alte părți din țară pomeneau şi de acest cuprins, au căzut de acord a socoti întreaga regiune cuprinsă între Siret şi Prut şi chiar şi Nistru, ca pe-o singură unitate morfologică denumind-o **Podiş moldovenesc.** O socoteau ca o depresiune extracarpatică răsăriteană umplută de depozite miocene şi ridicată ca o platformă cam la 600 m deasupra apelor, pe care apoi într-o lungă şi netulburată evoluțiune, văile au străpuns-o în toate direcțiunile, lăsând formele plane sau slab ondulate.

Din studiile pe cari le-am întreprins, însă, în regiunea ce-o descriem, cât şi din diversele excursiuni pe care le am făcut în toată porțiunea dintre Siret şi Prut, am putut culege date, care mă determină să privesc altfel evoluția morfologică a acestei părți din țară.

---

[1] Asupra acestui capitol, în această lucrare, se vor da numai câteva lămuriri asupra precizării limitei regiunei în cuprinsul dintre Siret şi Prut, asupra aspectului şi evoluției, întrucât studiul morfologic mai amănunțit a făcut singur obiectul unei note: – M. David: *O schiță morfologică a podişului sarmatic din Moldova.* Bulet. Soc. R. R. de geografie. Tom 39.

BCU IAŞI UNIVERSITY LIBRARY

În toată această întindere se pot distinge trei regiuni cu caractere morfologice aparte formând, deci, trei unități difierite. Râurile Bahlui şi cursul superior al Bârladului sunt „liniile" ce împart această suprafață.

La nord de „linia Bahluiului" se întinde regiunea joasă a „dealurilor mici", a căror înălțime nu trece 250 m – unde văile sunt neobişnuit de largi – lăsând impresia unei regiuni îmbătrânite. Ea se întinde spre apus până în culmea cea înaltă ce întovărăşeşte pe stânga Siretul, iar spre răsărit dincolo de Prut în regiunea Bălți. Este o regiune tipică de stepă ierboasă. Prin faptul că în parte (pe linia Bahluiului) măcar, este limitată de-o linie cu caracter tectonic denumesc această regiune **Depresiunea Prutului.**

La sud de valea Bârladului, dealurile mari a căror înălțimi ating la Coloneşti-Tutova 560 m, se pleacă necontenit spre răsărit, dar mai ales spre sud, pierzându-se la contactul cu „Câmpia Română". Deşi spinările acestor culmi se profilează pe orizont în forma unei linii slab sinuoase, totuşi nu sunt îndemnat să le consider ca făcând parte din podişul tipic. Şi iată de ce. Formele plane nu se întâlnesc decât foarte rar şi în mod întâmplător, iar forma generală este redată prin culmi lungi, înguste, cu creste ascuțite, cu povârnişuri mari, şi rețeaua hidrografică, care a dat această înfățişare, păstrează încă un paralelism foarte accentuat; arătându-ne-o prin aceasta, ca pe o regiune destul de tânără în raport cu celelalte mai de la nord de ea. Pe lângă aceste fapte morfologice, vine să se adauge un argument destul de puternic tras din modul cum e alcătuită regiunea din punct de vedere geologic. Dealurile în întregime sunt alcătuite dintr-un complex de roci mobile (nisipuri, argile, rar gresii etc.), care în partea nordică a regiunei reprezintă **Meoticul**, iar spre sud, **Dacianul**. Lipseşte aproape complet pătura rezistentă care să fi putut imprima caracterul de podiş. Cred cel mai nimerit a distinge această regiune prin denumirea de **Platforma pliocenică a Moldovei meridionale.**

Între aceste două unități morfologice, prin urmare între liniile Bahluiului la nord şi a Bârladului la sud, se află cea de a III-a unitate morfologică, asupra căreia se întinde lucrarea de față. Ea se leagă spre nord-vest la porțiunea înaltă de pe stânga Siretului, iar limita sa sudică se pleacă puțin spre sud-vest de la isvoarele Bârladului. Numai această regiune corespunde şi morfologic şi geologic, în adevăratul sens al cuvântului, vechii noțiuni de „podiş moldovenesc" dintre Siret şi Prut (vezi fig. 1). Căci numai aici şi structura indicată de autorii care s-au ocupat de această regiune şi numai aici morfologic se întâlnesc formele de teren corespunzând noțiunii de podiş. Şi fiindcă placa rezistentă care

a dat putință creării acestor forme este a **Sarmaticului**, cred nimerit a pune deoparte această regiune sub denumirea de **Podişul sarmatic moldovenesc.**

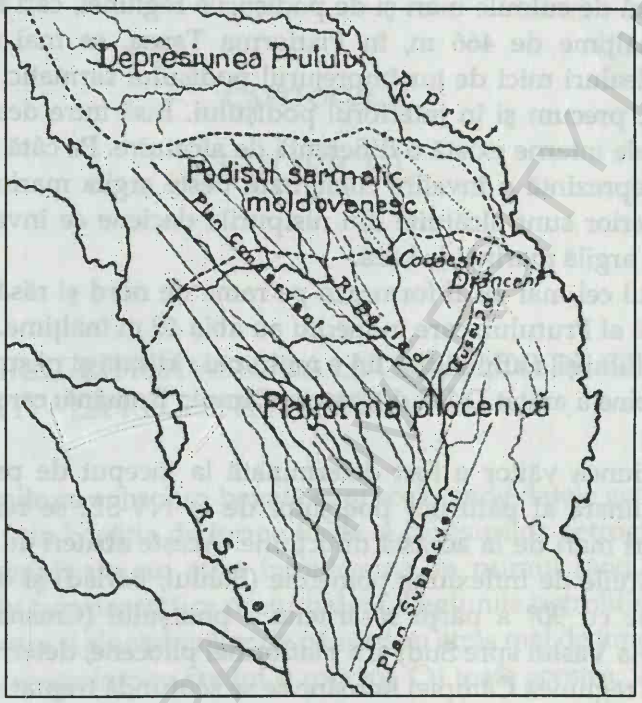

Fig. 1 – Regiunile naturale ale Moldovei dintre Siret şi Prut

Această unitate morfologică reprezintă o porțiune de teren cu o evoluțiune destul de sbuciumată, după cum se va putea constata din datele geologice. Dar nu numai datele geologice ci şi privirea regiunei din punct de vedere morfologic, adică al aspectului ultimei manifestări de viață, ne spune cu prisosință acelaşi lucru. Şi anume, în loc de forme plane întinse, după cum s-ar aştepta cineva de la o structură tabulară, din contra, aceste fețe plane sunt foarte reduse. Dar ceea ce ne spune şi mai mult este forma văilor neobişnuit de largi şi încă direcțiunile diverse ale cursurilor de apă (vezi fig. 1).

Datele geologice ce vor urma ne-au dat prețioase indicațiuni că această regiune a fost supusă activității a trei cicluri de eroziune. Întâiul şi cel mai vechiu, al Sarmaticului superior, îl putem lăsa deoparte din punct de vedere al creării formelor, întrucât a fost complet mascat de depozitele meotice. Al doilea însă, al Ponticului, a fost foarte puternic şi a

lăsat urme foarte vizibile prin existența terasei de 200 m, ce corespunde tocmai fețelor de podiș de astăzi. Iar ultimul **Levantin-Cuaternar** ne-a lăsat terasele de 100 m, 60 m, 20 m, deasupra actualelor văi.

În afară de culmile mari şi de podişurile regiunei, cari ating maximum de înălțime de 466 m, în Platforma Tansa, se mai observă în regiune şi dealuri mici de jur împrejurul podişului sarmatic, exceptând linia sudică, precum şi în interiorul podişului. Însă între dealurile mici externe şi cele interne există o difierență de alcătuire. Pe câtă vreme cele exterioare reprezintă o învelire cuaternară peste argila marină de bază, cele din interior sunt alcătuite din nisipurile daciene ce învelesc foarte gros aceeaşi argilă marină de bază.

Relieful cel mai jos îl formează pe rama de nord şi răsărit şesurile Bahluiului şi al Prutului, care în mediu au abia 40 m înălțime. În interior valea Bârladului şi a afluenților lui e mult mai ridicată şi păstrează, după cum foarte bine a arătat D-l G. Vâlsan în **Câmpia Română**, caracterul unui liman uscat.

Direcțiunea văilor a fost determinată la început de primordialul plan de înclinare al păturilor podişului de la NV-SE; se remarcă însă astăzi abateri mari de la această direcțiune. Aceste abateri au fost determinate de liniile de inflexiune pomenite (Bahlui, Bârlad) şi de o întoarcere aproape cu 90° a părții răsăritene a podişului (Crasna, Lohanul, Bârladul de la Vaslui spre Sud) şi a platformei pliocene, determinată de o tragere spre regiunea Câmpiei Române ce se scufundă treptat, treptat.

Imaginea actuală a rețelei hidrografice, în cea mai bună parte a ei, este făurită în vremea celui mai puternic ciclu de eroziune, Pontic.

BCU IAŞI / CENTRU VECHIME

CAPITOLUL II

ISTORICUL

PRIVIRE CRITICĂ ASUPRA LUCRĂRILOR DE GEOLOGIE RELATIV LA REGIUNEA STUDIATĂ.

Regiunile cu subsoluri bogate ca şi acele unde datele geologice sunt numeroase prin bogăția de forme fosile, a faciesurilor petrografice sau a structurii complicate, au atras întotdeauna, în primul rând, atențiunea geologilor. În țara noastră ca pretutindeni. Regiunile petrolifiere ale zăcămintelor de sare şi ale cărbunilor de pământ au atras mai de timpuriu şi mai des încordarea geologilor străini şi români. Cu toate acestea, însă, regiuni unde se bănuia că din punct de vedere economic nu ar prezenta aproape nici un interes, au fost studiate de mai mulți geologi. În acest caz se află regiunea a cărei descriere o dau în lucrarea de față. Deşi lipsită complet de bogăția subsolului, totuşi a atras atențiunea câtorva geologi, când alte părți din țara noastră se cunosc abia rudimentar sau aproape nu sunt cunoscute din punct de vedere geologic.

Citarea în ordinea apariției lucrărilor, ce tratează în total sau în parte această regiune, nu este lipsită de interesul de a vedea mersul evolutiv al cunoştințelor din ce în ce mai complete relativ la geologia ei.

Primele date apar în anul 1842. Expedițiunea cu caracter ştiințific, întreprinsă de Demidoff în sudul Rusiei şi țările româneşti, s-a făcut cunoscut prin lucrarea lui J. I. Huot, *Voyage dans la Russie méridionale sous la direction de Demidoff* (vol. II. 1842). În această lucrare, pomenindu-se de Moldova, se insistă asupra împrejurimilor oraşului Iaşi. Arată că acest ținut este alcătuit din o serie de dealuri mici şi altele mari, fiind formate din „marne", „nisipuri galbene", iar vârful dealurilor din pături calcaroase.

În privința vârstei arată că marnele şi nisipurile aparțin „molasei" iar calcarul ar corespunde ultimului „etaj al terenurilor supracretacice".

După douăzeci de ani, apare lucrarea marelui nostru geolog, Grigore Cobâlcescu. Anul 1862 este o dată de mare însemnătate în evoluția culturii ştiințifice în țara noastră. Este data apariției primei lucrări de geologie scrisă de un român în româneşte. Este începutul geologiei noastre cu studierea regiunei situată la sud de Iaşi.

Autorul de abia întors din Franța, unde îşi completase studiile, într-un câmp aproape virgin, plin de iubirea ştiinții pe care o îmbrățişase, plin de avântul tinereții şi de dragostea mare de moşia strămoşască se pune cu stăruință la lucru ca să facă cunoscută țara sa.

A plecat de la ideea că predecesorii săi, geologi străini care trecuseră prin țară şi dăduseră unele date relativ la constituția pământului ei, au făcut marea greşală de-a intra întâi în munți cu alcătuirea cea mai complicată, în loc să plece de la regiuni mult mai simple. Citează chiar greşelele mari la care au ajuns geologi ca Beaudant, considerând „Gresia carpatică" drept formațiune carbonifieră.

Formându-şi acest sănătos plan de lucrări, el începe studiile sale pe teren dintr-o regiune simplă. A plecat din Valea Prutului de lângă Iaşi.

Această primă lucrare este însoțită de o hartă colorată cuprinzând parte din județul Iaşi, Fălciu, porțiunea limitrofă din Basarabia şi județul Vaslui aproape în întregime. Pe lângă aceasta figurează o planşă cu fosile şi alta cu profile.

Dă întâi descrierea morfologică a regiunii arătând-o ca provenind dintr-un podiş întins cu altitudinea de 250 m a cărui pozițiune nu a fost perfect orizontală, ci „făcând oarecare luare aminte, ne încredințăm că se pleacă spre sud, deşi într-un chip nesimțit". Făcându-şi studiile de geologie în Franța, care pe vremea aceea stătea încă sub covârşitoarea influență a marelui Cuvier, nu a putut scăpa neinfluențat de ipoteza cataclismelor. Astfel el explică ruperea acestui podiş întins prin formarea de văi ca Prutul etc. prin acțiunea unui „curent cataclismic" ce venea dinspre nord-vest, contemporan omului. Tot prin curente cataclismice explică formarea loessului şi a cernoziomului.

El dă următoarea succesiune a păturilor în podiş. „Huma" îi formează temelia a cărei grosime o constată că este foarte mare. Vorbind de condițiunile hidrologice ale regiunilor învecinate Iaşului, arată că această „humă" constituie pânza impermeabilă ce suportă apa de infiltrațiune. Peste aceasta urmează „nisipul calcaros" şi la partea superioară „calcarul grosier". Insistă mult asupra faciesului petrografic

cu care se prezintă acest calcar, distingând calcarul oolitic, calcarul bun pentru varul hidraulic şi calcarul cu duritate mare impregnat de MnO^2; pe care-l crede bun „spre a face cuburi de pavat". În afară de aceste depozite dă descrierea amănunţită a „lutului galbăn" acoperitor numindu-l „diluvial galbăn".

În privinţa stratigrafiei, el deosebeşte în calcarul de Repedea două sisteme, în legătură cu modul cum au luat naştere. Primul reprezintă calcarul dur silicios ce „trece câteodată spre piatra de moară", câteodată având „aspect lutos". În această zonă citează fosilele care sunt reprezentate în planşă, şi anume cele mai principale: *„Limnee"*, *„Planorbe"*, mai rar *„Cyrenele"* şi frunze de *„Dicotiledonate"*. După aceste forme conchide că acest calcar e de natură lacustră.

Sistema superioară e alcătuită din *„alcarul grosier"* de natură marină, întrucât „lacul s-a prăbuşit şi marea a venit". Acest calcar marin se „depunea într-un golf ce venea de la sud". Este demn de amintit că Cobâlcescu considera aceste depozite marine ca fiind salmastre, întrucât conţinea *„Cyrene"* şi *„Ceriţi"*. Explică această salinitate scăzută a mării prin bogăţia de apă dulce pe care o aduceau râurile de pe continent.

În privinţa vârstei, Cobâlcescu, care nu cunoştea nici un studiu relativ la astfel de depozite din ţările vecine şi pe timpul când încă nu se difierenţiase terenurile sarmatice, determină depozitele studiate de dânsul ca fiind mai nouă, de cum se făcuse cunoscut în lucrarea *Voyage dans la Russie meridionale...*, sau după cum le considera d'Archiac drept Eocene. El le determină vrâsta *„Miocenică medie"* găsind un termen de comparaţiune în *„Falunele de Tourraine"*, corespunzătoare *Helveţianului* de azi. Vedem, dar, că se apropie mult de adevăr. Prin găsirea măselei de *Rhinoceros megarhinus* (?) în calcar la partea lui cu totul superioară, conchide că e baza Pliocenului. În privinţa determinării fosilelor, D-l Profesor Sava Athanasiu (11) a atras atenţiunea că, în adevăr, Cobâlcescu a greşit în parte, neavând literatura trebuitoare. Tot domnia sa atrage atenţiunea asupra păcatului în care a căzut Cobâlcescu, „geologul începător de pe atunci" considerând sistema infierioară ca o formaţiune de apă dulce, datorit tot faptului determinării neexacte a faunei.

Cu mult mai târziu, D-l R. Sevastos (48) caută a-şi da seama de unde provine greşala lui Cobâlcescu. Arată că în această regiune studiată şi de D-sa nu se află calcar sarmatic silicios, dar nu poate admite ca marele Cobâlcescu să se fi înşelat în determinarea genului *Planorbis*, conchizând că în adevăr trebue să-l fi găsit undeva, mai ales că se găseşte figurat în planşa cu fosile. Dar fiindcă d-sa a găsit gresia dură „pontică"

la Căzăneşti-Vaslui şi depozite cu *Planorbi* la Tăcuta-Dumasca (Vaslui), crede că Cobâlcescu a luat aceste depozite „ponţiene" drept baza calcarului de Repedea, şi asta cu atât mai mult, crede, cu cât foarte greu se poate prinde contactul între aceste depozite şi argila de bază.

Cu toate acestea, să-mi fie îngăduit a atrage atenţiunea asupra faptului că Grigore Cobâlcescu a fost atât de greşit. Există, în adevăr, în regiunea studiată de dânsul o gresie puţin calcaroasă, foarte dur şi foarte fosilifier, având chiar aspectul de piatră de moară". Astfel e în cariera Mocanului din dealul Stoian de la Comarna de sus în judeţul Iaşi, localitate în mare apropiere de Repedea. Între formele ce se întâlnesc în acestă gresie, pe lângă cele salmastre, se văd şi *Planorbi*. Iar mai la sud de aici se întind o serie de dealuri mari alcătuite din nisipuri şi gresii dure având frumoase *impresiuni de frunze* (18), *Helicidae* şi *Planorbi*. Cred mai nimerit că Cobâlcescu a văzut gresia dură de la Comarna cu *Mactre* şi *Planorbi*, care, în adevăr, vom vedea mai departe, că stă direct pe argila bazală. Vârsta lor însă, ca şi a depozitelor cu Helicidae, Planorbi, frunze de dicotiledonate este *Meotică*. Prin faptul că nici D-l Sevastos nici eu nu am găsit impresiuni de plante în gresia *„daciană"*, ci le-am întâlnit numai în Meotic, mi se întăreşte credinţa că, în adevăr, Cobâlcescu a văzut depozitele amintite mai sus şi le-a luat drept baza sistemei infierioare.

Ceea ce este încă demn de remarcat e faptul că Cobâlcescu citează măseaua de *Rinoceratid (megarhinus?)* la partea cu totul superioară a calcarului de Repedea. În aceasta văd un sâmbure de adevăr, căci Meoticul, care e baza Pliocenului, conţine oase de mamifiere şi este transgresiv peste sarmatic.

Această primă lucrare a lui Cobâlcescu apare ca ceva izolat în opera sa, căci timp de douăzeci de ani nu a mai publicat nimic, în care timp, însă, a cutreierat ţara în lung şi în lat pentru a se putea orienta asupra constituţiei pământului ei.

La anul 1870, regiunea aceasta este din nou pomenită de Foetterle (19). Este prima lucrare privitoare la geologia României, care pomeneşte de *depozite sarmatice* în Moldova. Cu un an mai târziu de la apariţia primei lucrări a lui Cobâlcescu, Barbot de Marny (1863) a introdus în ştiinţă acest termen, pe care marele geolog Suess la 1866 l-a dezvoltat la adevărata sa valoare.

Foetterle a vizitat regiunea de nord a Moldovei cu ocaziunea facerii liniei fierate Cernăuţi-Paşcani-Iaşi, urmărind pe acest traseu depozitele care alcătuiesc regiunea. A vizitat, însă, şi împrejurimile Fălticenilor şi pe valea Siretului a întins cercetările până la Roman.

El distinge două orizonturi.

1. La bază *Argila*, care e dezvoltată mai ales la Fălticeni, în care se află cărbuni, şi a doua zonă e cea superioară, alcătuită din nisipuri şi gresii din seria „*Cerithienschichten*". Citează pentru acest nivel localităţile Ruginoasa, Costeşti, Târgu Frumos, Podul-Iloaiei (?) şi Repedea. Dă şi o listă de fosile culese la Costeşti, arătând că aceleaşi forme se găsesc şi la Repedea-Iaşi.

Argila bazală a putut-o vedea numai în câteva puncte în regiunea de la sud şi est de Paşcani şi crede că pe valea Prutului trebuie să fie mai vizibilă. Arată că depozitele sarmatice din Moldova de nord sunt continuarea celor din Podolia, prin Basarabia şi Bucovina. El mai atrage atenţia că în Moldova de nord „par" a lipsi depozitele cu *Congerii*.

În anul 1883 reapare din nou în literatura geologică parte din regiunea care ne interesează, şi anume în două lucrări ale lui Cobâlceacu (14). În lucrarea publicată în *Verhandlungen*, dă o schiţă asupra formaţiunilor sedimentare, afară de păturile cu Congerii din cuprinsul Moldovei. Arată extensiunea Paleogenului şi Miocenului. Pentru păturile sarmatice dă o limită spre sud formată de-o linie ce ar pleca de la Sascut, şi ar trece pe la Scărişoara pe Siret, până la Cârja pe Prut, dispărând sub păturile cu Congerii. Insistă mai mult asupra dezvoltării lor în partea de nord a Moldovei, în culmea ce mărgineşte Siretul. Pomeneşte însă şi de localităţile Repedea, Bîrnova, Şcheia şi Todireşti din regiunea pe care o studiase cu douăzeci de ani în urmă.

De data aceasta distinge trei subdiviziuni ale terenurilor sarmatice bazate pe caracterele petrografice şi faunistice. La bază stau argilele, nisipurile şi gresiile moi cu concreţiuni grezoase mai dure. În acestea se remarcă lipsa completă a speciei *Mactra podolica* (înălţimile Siretului) şi prezenţa în stare de bună păstrare a formelor:

Donax intermedia — *Ervilia podolica*
Cardium plicatum — *Modiola marginata*

2. Le urmează un orizont format din gresie dură silicioasă şi calcaroasă, printre care observă straturi subţiri de nisip şi argile, dezvoltat mai ales în împrejurimile Hârlăului. Observă lipsa formelor *Mactra podolica* (varietăţi mici şi subţiri), *Mactra fabreana, Solen subfragilis* şi *Cardium zamphiri* (?). Remarcă, însă, prezenţa următoarelor specii:

Mactra podolica var ponderosa. — *Trochus podolicus*
Tapes gregarius — *Cardium abichii*
Cardium protractum.

3. Partea superioară o ocupă *Calcarul grosiar* pe care îl identifică *calcarului de stepă (Eichwald)*, dezvoltat în regiunea Repedei, conținând următoarele forme:

Mactra podolica *Mactra fabreana*
Solen subfragilis *Cardium protractum*
Cardium zamphiri (?)

Acest nivel superior îşi schimbă înfăţişarea petrografică după localităţi. La Bârnova e oolit maşcat, iar mai în spre sud devine din ce în ce mai compact şi mai dur, ajungând la Şcheia şi Todireşti o gresie dură şi foarte puţin fosilifieră. Probabil că aici Cobâlcescu a observat gresia meotică. Ceea ce mă surprinde este faptul că Cobâlcescu la Şcheia nu a observat gresiile moi şi nisipurile care conţin fauna cea mai bogată a Sarmaticului moldovean şi a observat tocmai gresia meotică superioară care, în adevăr, e foarte consistentă şi cu foarte rare forme fosile. Ceea ce este demn de remarcat în această lucrare e faptul că Cobâlcescu caută să facă şi dânsul o împărţire a Sarmaticului, pe care mai târziu Sinzow, Andrussow etc. au adus-o cu succes la îndeplinire.

Tot în acest an apare opera (15) cea mai de seamă a lui Cobâlcescu, scrisă în româneşte, cuprinzând munca sa până la acea vreme, pusă pentru cunoaşterea terţiarului din ţara noastră. O întovărăşeşte şi de o descriere paleontologică a principalelor forme întâlnite.

În partea stratigrafică vorbeşte de **„Tărâmul cu Congerii", Depozitele sarmatice, Formaţiunea salifieră** şi **„Tărâmurile oligocene"**.

În privinţa depozitelor sarmatice aminteşte pe acele de la Repedea, dând şi un profil pe cursul pârâului Vămeşoaia, cu următoarea succesiune a păturilor.

La temelie este un „lut albastru plastic" în care citează *Mactra podolica var ponderosa* (?); acestuia îi urmează un „lut albastru micaceu", gros de 15 m peste care se razemă „luturi galbene" foarte plastice cu strate subţiri pe o grosime de 100 m, formând dealurile mici de o parte şi de alta a Bahluiului. Pe cursul Vămeşoaiei aceste luturi galbene alternează, către partea lor superioară, cu luturi albastre până la Izvorul pârâului. De aici în sus urmează „o sistemă" de calcar de 100 m. putere. Către partea lui interioară prezintă bancuri mai subţiri, alternând cu nisipuri, către partea superioară bancuri groase de 2-3 m foarte bogate în *Mactra podolica*. Completează lista fosilelor pe care le conţine calcarul de Repedea în felul următor:

Cerithium pictum *Mactra fbreana*
Cerithium rubiginosum *Solen subfragilis.*

Cerithium disjunctum *Cardium protractum*
Trochus podolicus *Cardium fittoni*
Nassa doutschinae *Mactra podolica.*
Mytilus ind.

Ceea ce este surprinzător e faptul că Cobâlcescu nu mai aminteşte în aceste două lucrări nimic de depozitele de apă dulce pe care le arătase în regiunea de la sud de Iaşi, în prima sa lucrare. Explicarea nu o pot găsi decât în faptul că dânsul, căutând a se pune în acord cu lucrările geologilor din Austria şi Rusia, nu-i mai permitea să raporteze acele depozite tot la Sarmatic. Şi fiindcă tocmai mai târziu au fost izolate depozitele meotice, cred că Cobâlcescu intenţionat le-a lăsat deoparte.

Domnul Sabba Ştefănescu (60), cu câţiva ani mai târziu (1897), dă descrierea păturilor sarmatice din câteva localităţi din această parte a ţării. Venind cu cercetările dinspre sud, arată întinderea Sarmaticului sub formă de nisipuri cu concreţiuni şi argile nefosilifiere în nordul jud. Tutova.

În judeţul Fălciu arată primul punct fosilifier sarmatic pe Valea Grecului, lângă Huşi, cu faciesul nisipos, citând forme ce se întâlnesc mai des în Sarniaticul mijlociu. Mai în spre nord, dă descrierea păturilor care alcătuiesc dealul Câlcea, la nord de Drânceni. Dă descrierea frumoaselor oolite din care este alcătuit calcarul, recunoscând că s-au format prin depunerea carbonatului de calciu în jurul firelor de cuarţ, lucru pe care mai târziu domnul Simionescu l-a arătat ca fiind depuneri concentrice de carbonat în jurul micilor cochilii de gasteropode. D-lui Ştefănescu i-au atras, îndeosebi, atenţia depozitele din jurul satului Bohotin, din dealul Petrişul, a cărui bogată faună a fost, după aceea, obiectul de discuţii şi deosebiri de păreri nu numai ale geologilor români, dar şi a altor mari geologi străini ca Andrussow. D-sa citează următoarele forme:

Cerithium rubiginosum *Hydrobia vitrella*
Cerithium lignitarum *Valvata sp.*
Cerithium disjunctum *Modiola marginata*
Buccinum duplicatum *Cardium fittoni*
Buccinum doutschinae *Cardium obsoletum*
Turbo neumayri *Mactra podolica*
Neritina costantinae *Solen subfragilis*
Neritina roumana *Tapes gregarius*
Melanopsis sinjana *Limnium moldavicum*
Melanopsis bouei *Dreissensia polymorpha.*

Între Bohotin şi Răducăneni citează numai *Dreissensii.* Între Răducăneni şi satul Crasna, pe dealul Gorgului, a întâlnit calcar oolitic la bază,

peste el marne gălbui cu *Cerithium disjunctum* şi deasupra nisipuri nefosilifiere. Citează nisipurile şi gresiile de la Buneşti-Fălciu ca fiind tot sarmatice, pe câtă vreme frumoasa colecţiune de plante fosile şi Helicidae continentale ne arată până la evidenţă vârsta lor meotică.

În împrejurimile Iaşilor citează la Tomeşti (?) şi Comarna de Jos un *„Calcar grosolan"* concreţionat cu oolite alcătuite la fel ca şi cele din dealul Câlcea, cimentate prin argilă, şi având următoarele forme:

Cerithium disjunctum	*Cardium obsoletum*
Cerithium sp.	*Cardium plicatum*
Mactra podolica	*Tapes gregarius*

D-sa continuă apoi cu cercetarea regiunii sarmatice de la nord-vest de Iaşi. Caută să facă o clasificare a păturilor sarmatice. Partea inferioară, formată după D-sa din marne, corespunde *„grupului mactric"* al geologilor ruşi, iar partea superioară, conţinând o faună salmastră amestecată cu faună de apă dulce, şi în multe părţi conţinând *Dossinia exoleta* Lin. – o raportează la păturile *meotice* ale aceloraşi geologi. Aici cuprinde şi *„Păturile de Bohotin"* – pe care le pune pe aceeaşi treaptă de vechime cu păturile superioare sarmatice formate din calcarei şi gresii cu faună marină din Moldova de nord. Aceste vederi ar putea da astăzi loc unei confuzii stratigrafice. Această clasificare, în care se pun alături păturile cu *„Mactra cumulata"* din Buzău, cu Calcarul de Repedea şi cu Păturile de Bohotin, ne pare cu mult infierioară clasificării date cu mult mai înainte de Foetterle şi Cobâlcescu pentru Sarmatic. Însă, logic, autorul a trebuit să ajungă la această clasificare, întrucât nu admite *„Meoticul"* ca un etaj aparte între *Sarmatic* şi *Ponticul* s. str., ci ca partea superioară a celui dintâi.

Acest fapt a determinat pe Andrussow (1) să nu împărtăşască părerea D-lui Ştefănescu, paralelizând depozitele de Bohotin celor de la *Lăpuşna* din Basarabia, care, după acest mare autor, sunt de vârstă *sarmatică medie* şi nu *meotică.*

Cu cât studiile asupra terţiarului iau o dezvoltare mai mare şi mai sistematică în sud-estul Europei, cu atâta şi lucrările relativ la podişul sarmatic al Moldovei devin mai precise şi deci mai valoroase.

Domnul I. Simionescu încă de la anul 1897 s-a ocupat cu studiul terenurilor sedimentare dintre Siret şi Prut, făcând să apară o serie de lucrări. Ne vom ocupa aici numai de acele, în care se prezintă depozite din localităţile regiunii pe care o descriu.

În anul 1901, D-sa dă descrierea (53), întovărăşită de două planşe a formelor *tortoniene* şi *sarmatice* cele mai caracteristice din Moldova.

Lucrarea aceasta prezintă un deosebit interes ştiinţific, deoarece poate servi ca punct de plecare a cunoaşterii aprofundate a faunei sarmatice. În afară de câteva specii descrise de Cobâlcescu, Sabba Ştefănescu, Fontannes, din Sarmaticul ţării noastre, nu aveam nici o lucrare care să cuprindă fauna acestui etaj. Lucrările marilor geologi ruşi relativ la paleontologia sarmatică prezintă inconvenientul că se găsesc împrăştiate în diverse reviste şi lucrări mici, care cu greu se pot obţine. Un studiu complet al faunei sarmatice se impune. Până atunci, lucrarea D-lui Simionescu rămâne călăuza în Sarmaticul ţării noastre. În ea se dă în primul rând descrierea formelor recoltate de D-sa în calcarul de Repedea. Constată lipsa unor specii descrise de Cobâlcescu (*Cerith. pictum, Trochus podolicus, Mactra fabreana, Cardium protractum*). Dă, însă, descrierea altor forme pe care Cobâlcescu nu le citează şi unele din ele chiar nici nu fuseseră întâlnite până la D-sa în România (*Trochus biangulatus, Cardium irregulare, Modiola navicula, Hydrobia ventrosa, Mohrensternia inflata, Bulla lajonkaireana, Latiyrus pauli*).

Cu doi ani mai târziu (1903), D-l Simionescu face să apară un studiu (52) care rămâne ca bază a cunoaşterei Sarmaticului în ţara noastră. În urma invitaţiunii Ministerului Agriculturii, D-sa cercetează Moldova, în special partea dintre Siret şi Prut. Asupra acestei lucrări am pomenit când am vorbit de morfologia regiunii. Ea prezintă caracterul unei lucrări de schiţare, întrucât cercetarea acestei mari întinderi din ţara noastră s-a făcut pe principalele linii şi nu în amănunt, lucru pe care nu i l-a putut permite timpul scurt relativ de studiere pe teren. Ea a fost făcută cu scopul de a completa cunoştinţele ce se obţineau în acel timp în regiunile petrolifiere.

Unele chestiuni noi, pe care le-a făcut cunoscut mai târziu D-l Sevastos şi le va aduce lucrarea de faţă în cuprinsul podişului sarmatic al Moldovei, se datorează unei cercetări de mare amănunţime, fiind rezultatul câtorva campanii de lucrări, pe o regiune cu mult mai restrânsă.

În adevăr, vorbele pe care ni le spune în introducerea acestui studiu: „O mică atenţiune dată unei înfundături de râpă poate aduce limpezirea unor fenomene ce se păreau încurcate după cum poate să complice fenomene care se considerau de tot simple" – sunt adevăruri de care am ţinut seama în tot timpul cât am cercetat pe teren, şi care au adus la bunul rezultat de a separa sedimente care până acuma fuseseră luate împreună.

Din regiunea de la sud de Iaşi a cercetat următoarele localităţi. Repedea, a cărei faună am amintit-o, apoi prin dealul Păun, alcătuit din

calcar cu *Modiola, Mactra podolica* şi *Cerithium disjunctum,* trece la Comarna, unde aspectul calcarului e cretos cu tipare de *Modiola navicula.* Urmărind culmile ce merg paralel cu Valea Prutului, citează la Cozia nisipuri cu concreţiuni ce conţin: *Mactra podolica, Cardium sp., Solen subfragilis.* Păturile sarmatice le întâlneşte mai la sud, la Bazga, iar la Răducăneni dă următorul profil.

1. La bază stă argila vânătă.
2. Peste aceasta un strat subţire de nisip, iar deasupra lui
3. Calcarul oolitic, exploatat, cu următoarele forme:

Modiola navicula — *Cerithium disjunctum*
Cardium irregulare — *Cerithium rubiginosum*
Mactra podolica — *Melanopsis andrussowi (?)*
Solen subfragilis.

4. Partea superioară a podişului Răducăneni o ocupă nisipurile cu concreţiuni, „nemamilonate" de gresie, în care se întâlnesc rare forme de: *Cerith. disjunctum, Cardium fittoni.*

La Bohotin află calcaruri oolitice cu o faună identică celeia de Repedea, iar în dealul Petriş (descris şi de D-l Ştefănescu), prezintă o bogată faună.

Arată că forma de *Melanopsis sinjana* citată de D-l Ştefănescu este:

Melanopsis sinzowi
Melanopsis andrussowi,

iar *Neritina Constantinae* e identică cu *Neritina lineata;* iar *Congeriia polymorpha* nu este alta decât *Congeria nenmayri* Andr. *var moldavica.*

Pe lângă formele citate de D-l Ştefănescu , mai adaugă următoarele:

Mactra fabreana
Buccinum pauli
Neritina bessarabica.

Calcarul oolitic din dealul Câlcea nu-i scapă neobservat, dând şi o descriere a oolitelor. Spre sud constituţia petrografică se schimbă, întrucât locul calcarelor îl iau gresiile şi nisipurile fieruginoase, a căror vârstă o arată a fi tot sarmatică. Pe valea Racovei descrie puternica dezvoltare a aceloraşi gresii şi nisipuri cum e la Obârşeni, Ţigara, Rafaila, alcătuind dealurile în întregime. Peste 300 m grosime de nisipuri cu concreţiuni de gresie şi strate compacte de gresie. În toată această regiune, însă, nu a întâlnit decât un os de mamifier şi un mulaj de *Helix;* acestea îl determină a considera măcar partea cu totul superioară a acestor pături ca fiind formate pe cale lacustră. Vârsta sarmatică le-o atribue numai pe poziţia lor stratigrafică.

Un alt punct important în această regiune e Şcheia-Vaslui; atât prin variațiunea faciesurilor, cât şi prin numeroase forme sarmatice care, după d-sa, constituie punctul cel mai fosilifier din Moldova.

Ne dă următorul profil:

1. Argila bazală.
2. Calcarul oolitic roşietic exploatat, cu o grosime de 4 m, în care se observă puține forme: *Mactra podolica, Cardium irregulare.*
3. Peste acesta urmează o argilă nisipoasă în grosime de 2,50 m având rari forme. Pe aceasta se sprijină o serie groasă de 10-12 m, în care a putut deosebi următoarele pături:
4. Nisip cu concrețiuni.
5. Gresie calcaroasă în pături subțiri.
6. Gresie calcaroasă cu aspect cavernos.
7. Nisipuri.
8. Şuvițe de calcar oolitic.
9. Gresie calcaroasă friabilă conținând numeroase forme:

Modiola navicula	*Pholas dactylus*
Cardium fittoni	*Trochus biangulatus*
Cardium irregulare	*Cerithium disjunctum*
Tapes gregarius	*Bulla lajonkaireana*
Mactra fabreana	*Hydrobia ventrosa*
Donax lucida	*Hydrobia frauenfeldi*
Solen subfragilis	*Helix sp.*

Pe lângă importanta contribuțiune ce a adus-o, făcând cunoscut un destul de însemnat număr de specii în păturile sarmatice, lucrarea D-lui Simionescu prezintă o mare importanță prin clasificarea nouă ce-o face acestor terenuri – fapt ce va rămâne ca definitiv câştigat.

Revenind la lucrările lui Foetterle şi Cobâlcescu, arăta şi D-sa că, în adevăr, din punct de vedere petrografic, podişul sarmatic este alcătuit la bază din *argilă*, pe care o aseamănă *Tegelului de Hoernals*, iar deasupra ei stau nisipuri, gresii, calcare oolitice etc. ce cuprind faună sarmatică cu peste 50 forme, comparându-se cu *Cerithiensandstein* ce stă peste acest Tegel în bazinul vienez.

Bazându-se pe studiile foarte documentate ale geologilor ruşi, denumeşte cele trei orizonturi găsite de dânşii cu nume care au intrat definitiv în nomenclatura stratigrafică universală, corespunzând, în gradul cel mai înalt, modului de distribuire a acestor orizonturi. Astfel, *Păturilor cu Ervilii* ale lui Sinzow, sau **Sarmaticului inferior** a lui Andrussow îi dă numele de *„Volhynian"*; **Păturilor cu Nubecularii**, sau **Sarmaticului**

mediu, numele de *„Basarabian"*, iar **Păturilor cu Mactra Caspica** (Sinz.), sau **Sarmaticul superior** (Andr.), *„Chersonian"* – după distribuția ce-o prezintă aceste trei orizonturi în cele trei provincii: Volhynia, Basarabia, Kerson.

Bazat pe aceleaşi lucrări, găseşte că la noi este bine reprezentat *Volhynianul*, prin argile, nisipuri, gresii, calcare oolitice, iar o parte cu totul superioară a depozitelor ce alcătuiesc dealurile Moldovei „s-ar putea considera ca depuse într-o vreme când începea să se difierențieze fauna basarabiană".

Arată lipsa Chersonianului şi a Meoticului în Moldova.

Nu admite părerea D-lui Sabba Ştefănescu, în privința păturilor de la Bohotin că ar fi de vârstă meotică, ci ajunge ca şi Andrussow la aceeaşi concluzie pentru **„Păturile de Lăpuşna"** considerând fauna variată ca un amestec, „o concentrare faunistică" de vârstă basarabiană.

Cam paralel cu lucrările întreprinse de D-l Simionescu în podişul sarmatic şi Domnul R. Sevastos cutreeră Moldova în acelaşi scop.

În anul 1903 face cunoscut *Depozite cu Dreissensii* (46) în cuprinsul podişului, în județul Vaslui. Este o nouă şi foarte interesantă contribuțiune. D-sa găseşte aceste depozite pe văile Şacovățul şi Stavnicul. Le studiază, în special, între localilatea Şcheia şi valea Bârladului, în imprejurimile satelor Căzăneşti şi Glodeni – dând un profil pe această distanță şi o hartă geologică a regiunii. Depozitele sunt alcătuite din nisipuri, argile şi gresii tari, care stau peste argila „sarmatică" între 190-230 m altitudine. În aceste depozite întâlnite la Căzăneşti şi Frasin citează următoarele specii:

Limnium moldavicum
Limnium rumanum.
Pleurocera laevis, cu două varietăți
Dreissenssia gnezdai
Dreissenssia polymorpha
Dreissenssia amigdaloides
Neritina grateloupiana

Citează un alt punct fosilifier pe cursul pârăului Vilna, la localitatea Borăşti, unde a găsit o gresie cu următoarele forme:

Dreissenssia polymorpha — *Neritina danubialis*
Melanopsis bouei — *Hydrobia vitrella*
Melanopsis pigmea — *Valvata sp.*
Neritina constantinae — *Cardiaceae mici*

Ca o completare a profilului citat, înspre nord, dă descrierea păturilor sarmatice de la Şcheia. Profilul dat, însă nu concordă în totul cu acel

al D-lui Simionescu, precum nici lista de fosile. D-sa distinge următoarele pături în cariera „Inima Floreşti".

1. La bază un calcar în bancuri groase de 2,50 m, exploatat pentru construcții.

2. Un banc fosilifier, un adevărat lumachel, cu următoarele specii:

Mactra podolica var. (mică) *Solen subfragilis*
Tapes gregarius *Cardium irregulare*
Ervilia podolica (?) *Modiola navicula.*
Ervilia pussila (?)

3. Peste acesta stau argile nefosilifiere în grosime de 4 m.

4. Le urmează o grosime de 5m de nisip alternând cu argilă cenuşie sau roşietică, în care încep să reapară forme fosile.

5. O pătură de nisip fără fosile.

6. Seria se termină cu un banc de nisip alb, bogat în Ceriți:

Cerithium disjunctum
Cerithium pictum (?)
Cardium fittoni
Trochus biangulatus
Modiola navicula.

În afară de această localitate citează Sarmaticul de la Ipatele şi Țibăneşti.

Interesantă e determinarea vârstei acestor „depozite cu Dreissensii". D-sa arătând că ele stau direct pe argila bazală „sarmatică" şi la înălțimi mult mai joase ca păturile fosilifere de la Şcheia, deduce că păturile cu *Dreissensii* s-au depus după eroziunea ce s-a efectuat pe sama Sarmaticului, până la argila infierioară. Neobservând gresiile *meotice,* care formează păturile cele mai de sus ale platoului Şcheia, conchide că în „preponțian" (deci meotic) s-a efectuat această eroziune şi deci păturile de Căzăneşti, Borăşti s-au depus în „Pontic". Formele de *Cardiacee, Limnium moldavicum, L. rumanum, Dreissenssia gnezdai, amigdaloides,* îi dă tăria convingerii. Deşi nu împărtăşesc ideea că eroziunea s-a efectuat în Meotic, totuşi recunosc ca o importantă descoperire a D-sale a urmelor unei vechi eroziuni în podişul sarmatic.

Cu înființarea Institutului Geologic al României, în jurul căruia se grupează mai toți geologii români, fie ca membri activi, fie colaboratori şi începânduse cu intensitate studiile geologice ale țării, D-l Sevastos fu însărcinat cu studiul podişului sarmatic al Moldovei. Acestei invitațiuni îi urmează D-sa cartând câteva foi pe scara 1:50.000. Şi anume: împrejurimile Iaşilor (Iaşi-Ungheni), Răducăneni, Codăeşti, Mogoşeşti, Dagâța,

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Soleşti, Negreşti. Rezultatele obținute fac obiectul a trei (47, 48, 49) importante lucrări şi o dare de seamă (50).

Lucrările sunt întovărăşite de numeroase profile şi câte o schiță de hartă geologică.

Aceste lucrări având o continuitate în cercetările făcute, voi privi în general rezultatele la care a ajuns D-sa.

Să urmărim cercetările de la nord spre sud, deşi partea nordică a regiunii a fost descrisă cea mai de pe urmă.

În împrejurimile oraşului Iaşi distinge două regiuni topografice distincte, acea a „dealurilor mici" şi acea a „dealurilor mari". Ne vom ocupa cu acestea din urmă.

Distinge două orizonturi deosebite. Acel al argilelor infierioare, desvoltate atât la Repedea, cât mai ales la Bârnova; citează în ele: *Solen subfragilis* şi *Mactra sp.*, fapt ce-l determină a considera vârsta acestor argile, *Sarmatică.* Urmăreşte pretutindeni spre sud şi vest acest orizont, arătând că fața sa se pleacă mereu spre sud. Acolo unde ele au fost dezgolite, fiind sub directa influență a agenților modificatori, ea îşi schimbă culoarea, devenind roşietică.

Deasupra ei urmează „depozite arenacee", alcătuite din nisipuri, gresii, calcare oolitice. În culmea Păun-Repedea, cuprinzând următoarele forme:

Cerithium disjunctum	*Neritina grateloupiana*
Cerithium rubiginosum	*Mactra podolica*
Trochus biangulatus	*Mactra fabreana*
Buccinum duplicatum	*Solen subfragilis*
Buccinum pauli	*Cardium fittoni*
Nassa doutschinae	*Cardium irregulare*
Bulla lajonkaireaua	*Cardium döngingki*
Hydrobia ventrosa	*Cardium latesulcatum*
Risoa inflata	*Modiola navicula.*

A găsit calcarul oolitic exploatabil în mai multe puncte în culmea Bârnovei, în preajma stației de cale fierată cu acelaşi nume. Citează, însă, chiar pe lângă gară peste acest calcar oolitic, nişte, „marne vinete" alternând cu „marne înroşite" şi cu o faună alcătuită din: *Mactra podolica, Cerithium rubiginosum, Hydrobii* şi *Planorbi.* Ca poziție stratigrafică, după D-sa, formează nivelul „marnelor superioare sarmatice", care în cuprinsul foilor Codăeşti şi Răducăneni nu cuprind fosile. Acesta, însă, aici la Bârnova nu corespunde nivelului argilelor şi marnelor supraoolitice sarmatice, ci vom vedea, în cursul acestei lucrări, că fac parte dintr-un complex *meotic.*

Există, însă, şi în regiunea Bârnovei peste calcarul oolitic, argilele sarmatice, care determină menținerea unei pânze de apă sus pe platoul unde este satul Poiana cu cetate – dar nu pot fi echivalente argilelor drept de lângă stație. Tot astfel cred că nisipurile cari formează abrupturile pe o grosime de aproape 100 m, ce se găsesc peste marnele citate lângă gară de D-sa, nu sunt sarmatice. Sunt, în adevăr, forme sarmatice, remaniate, dar adevărata faună autohtonă, formată din *Mactre mici de tip caspic, Anodontidae, Planorbi, Helicidae* etc. le arată o neîndoelnică vârstă *meotică.* Formele sarmatice cu siguranță sunt remaniate, şi cu atât mai mult consider aceasta ca un adevăr, întrucât în aceste nisipuri am găsit chiar şi blocuri mici de calcar oolitic cu fauna corespunzătoare Sarmaticului inferior.

Tot astfel găsesc că profilul dat în fundul gârlei Grajdurile nu corespunde decât în parte realității, căci aceste nisipuri nu sunt de vârstă sarmatică, ci sunt *Daciene.* În acest nisip a cărui grosime (aproape 60 m) e în adevăr mare, am găsit forme daciene alături de formele sarmatice remaniate citate de D-sa. Face cunoscut numai un strat de argilă verzuie *„ponțiană"* care, de fapt nu-i decât o şuviță în masa cu structură torențială a nisipului.

Tot vârstă sarmatică, în lipsă de fosile, îi atribue şi complexului format din marne, nisipuri şi gresii dure din jurul punctului trigonometric Şcheia – a cărui faună şi floră fosilă mi-a arătat vârsta neîndoioasă *meotică.*

Urmărind, după D-l Sevastos, culmea spre vest de Mogoşeşti, D-sa constată o regiune lipsită de fosile. Nisipurile albe-micaceue iau o mare dezvoltare.

Din această culme cu direcția est-vest, se desprind o serie de dealuri către sud-est, pe care D-l Sevastos le-a urmărit şi pe foaia Dagâța, însă până acum nu a publicat datele interesante ce le poate ofieri studiul acestei regiuni. *Sarmaticul* îl arată bine dezvoltat la Ipatele. Dar să-mi fie îngăduit a atrage atenția că şi aici D-sa dă o prea mare dezvoltare nisipurilor de sub calcarul oolitic sarmatic a căror grosime o constată a fi de 70 m. În cea mai mare parte, aceste nisipuri sunt *daciene.* Spre răsărit se află localitatea Şcheia, asupra căreia revine, dând un profil pe pârâul Humăriei.

Cu cât înaintăm spre răsărit de această localitate şi spre sud de înălțimile Repedea-Bârnova, cu atâta – ne arată D-sa – se pun în evidență mai bine cele *patru „orizonturi petrografice"* (I-ul nivel de argile sarmatice, nivelul gresiilor şi calc. oolitice – orizontul al II-lea de marne şi argile şi

în fine orizontul al IV-lea de nisipuri superioare). Arată o aplecare a tuturor acestor zone către sud.

La sud de staţiunea Bârnova, în regiunea satului Slobozia Cantemir, se arată foarte bine deschisă argila orizontului I-iu, iar cu cât înaintăm spre sud, iau o dezvoltare mai mare nisipurile din orizontul al IV-lea. În adevăr, ne arată D-sa, că aceste nisipuri în dealul Cetăţuia Dobrovăţ sunt foarte importante prin fosilele pe care le cuprind:

Cardium fittoni — *Donax novorosicum*
Cardium irregulare — *Cerithium disjunctum*
Mactra podolica — *Neritina grateloupiana*
Mactra fabreana — *Bulla lajonkaireana*
Tapes gregarius — *Hydrobia ventrosa*
Modiola navicula — *Hydrobia frauenfeldi*
Modiola volhynica — *Trochus biangulatus*
Solen subfragilis — *Trochus sarmato-anceps*
Pholas pussilla — *Trochus noduliformis*
Trochus subanceps

În această culme, ca şi în acea pe poalele căreia este înşirat satul Dobrovăţ, este bine reprezentat şi orizontul calcarului oolitic după tipul celuia de Repedea.

Aceste nivele infierioare sunt reprezentate şi la Tăcuta-Dumasca. Iar la sud de valea Cuţicnei iau dezvoltare toate patru orizonturile; numai al II-lea, însă, e fosilifier (Codăeşti, Rădiu Galian, Focşasca).

Spre răsărit de Dobrovăţ, orizontul al II-lea, sub forma calcarurilor oolitice şi a gresiilor, ia o mare dezvoltare pe valea Pocreaca, unde D-sa citează următoarele forme:

Mactra vitaliana d'Orb. var *deltoidea* Dub.
Mactra podolica
Cardium fittoni
Cardium irregulare
Cerithium disjunctum
Hydrobia ventrosa.

Culmile ce se desprind spre sud din dealul Păun, cuprinse între valea Vasluiului şi a Prutului, sunt alcătuite, după D-sa, în întregime de Sarmatic. Şi aici distinge cele patru orizonturi petrografice. Orizontul I, II mai bine dezvoltat spre nord (Comarna, Schitul Ducăi), şi cu cât le-a observat spre sud, iau o dezvoltare mai mare orizonturile superioare.

Ne arată dezvoltarea tuturor acestor patru orizonturi în bazinul pârâului Covasna. Este foarte importantă găsirea unui orizont de marne,

calcare şi mai ales gresii, atât în dealul Movila cât şi în Fundul Covasnei şi în dealul Hiliţei, la o înălţime care nu variază mult de cota 200 m. Citează următoarele forme:

Neritina constantinae *Melanopsis sinzoiwi*
Hydrobii sp.

care determină pe autor a se îndoi, cu drept cuvânt, de vârsta sarmatică a acestor depozite. Nu se pronunţă, însă, asupra vârstei adevărate.

Formele mai numeroase şi mai caracteristice pe care le-am întâlnit aici mi-au dat putinţa să constat că aceste depozite sunt mai noi decât Sarmaticul, fiind *meotice.* Aceste depozite bine dezvoltate în bazinul Covasnei cu faciesul amintit, iau o proporţie neobişnuită spre sud, unde dezvoltarea nisipurilor devine din ce în ce mai mare, acoperind Sarmaticul în unele locuri, unde văile sunt mai puţin adânci, în întregime. Deci, în aceste culmi, orizontul al IV-lea al D-lui Sevastos e format din nisipurile şi gresiile *meotice.*

Pe partea estică a acestor culmi, înspre Valea Prutului, D-sa dă o deosebită atenţie depozitelor, arătând toate cele patru orizonturi petrografice sarmatice, cum este la Cozia, Bazga, Răducăneni, Podoleni, Cozmeşti. Arată că zona I a argilei de bază scade la 130 m altitudine (Podoleni). D-sa observă joasa altitudine neobişnuită, numai la 60 m, a oolitului din dealul Câlcea, însă nu caută a-i da nici o explicare.

Consideră depozitele de pe Valea Crasnei drept sarmatice, cu cele patru orizonturi ale d-sale; cred însă mai nimerit că s-ar putea foarte bine paraleliza cu păturile de la Buneşti, tot de pe valea Crasnei care reprezintă numai Meoticul de tip fluvio-lacustru.

Depozitelor din jurul satului Bohotin (D-lul Petriş) le dă toată atenţiunea, întrucât exista, deja, discuţiuni şi păreri deosebite asupra vârstei acestor depozite.

Ridică două profile cât se poate de bine şi amănunţit şi face o foarte interesantă discuţie în jurul păturilor cu fauna amestecată. Deosebeşte nisipul şi „muschelkalkul" sfărâmicios ce cuprinde acea faună de calcarul oolitic sarmatic destul de bine reprezentat şi acesta. D-sa deosebeşte în fauna „Păturilor de Bohotin" următoarele trei feluri de forme:

a) ***Sarmatice rezistente aduse din depărtare:***

Cerithium lignitarum *Turbo neumayri*
Buccinum duplicatum *Tapes gregarius*
Lathyrus pauli *Mactra variablis*

b) ***Forme sarmatice regionale:***

Cerithium rubiginosum *Cardium fittoni*

Cerithium disjunctum *Cardium obsoletum*
Hydrobia vitrella *Mactra podolica*
Modiola navicula *Solen subfragilis.*

c) ***Forme mai noi decât Sarmaticul:***

Neritina lineata *Melanopsis andrussowi*
Neritina bessarabica *Melanopsis sinzowi*
Neritina rumana *Limnium moldavicum.*
Congeria neumayri var moldavica.

În privința clasificării tuturor depozitelor văzute, D-l Sevastos are următoarea părere. Orizontul I, format din argilele marnoase (argila bazală), împreună cu nisipurile şi orizontul al II-lea petrografic alcătuit din calcar oolitic, etc, le consideră împreună **Volhyniene.**

Fauna citată din nisipurile de la Cetățuia-Dobrovăț, prezentând cinci forme:

Phollas pussila *Donax novorosicum*
Trochus sarmato-anceps *Trochus noduliformis*
Trochus subanceps

îi dă criteriul a le considera **Bassarabiene.** În adevăr, aceste forme nu mai fuseseră citate în Sarmaticul Moldovei, însă Sinzow le citează în „Păturile cu Nubecularii" de la Chişinău, din Basarabia. Este prima dată, când în mod cert, se găseşte **Sarmaticul mijlociu** în Moldova.

Tot acestui subetaj raportează, însă în mod îndoelnic, orizontul al III-lea al marnelor supraooltice ca şi al IV-lea, al nisipurilor superioare.

Pentru determinarea vârstei „Păturilor de Bohotin" D-sa prezintă nişte argumente, care mi se par că nu sunt atât de convingătoare. Şi anume, prin faptul că Sinzow citează *Phollas dactyllus Lin.* în păturile ce le paralelizează cu acele ce conțin *Dossinia exoleta,* în Basarabia, constituie pentru D-l Sevastos un argument destul de puternic să creadă că „Păturile de Bohotin" *sunt Meotice,* deducând aceasta în felul următor. Acest *Pholadid,* fiind o specie performantă, trebuia să existe un țărm stâncos unde urma să se fixeze (calcar oolitic sarmatic); de aici deducția logică că a trăit în apele meotice. Față de faptul că acest foladid l-am găsit în Basarabian în nisipuri, la un loc cu celelalte forme de Lamelibranchiate şi Gasteropode, cred că acest argument nu este destul de convingător.

Al doilea argument ce-l determină a considera „Păturile de Bohotin" de vârstă meotică e următorul: Suess în Austria, Andrussow, Sokolow în Rusia au arătat că Meoticul se găseşte în regresiune față de Sarmatic şi chiar de Pontic. În Austria, chiar, se manifestă prin puternice eroziuni. Astfel crede D-l Sevastos că se prezintă lucrurile şi în Moldova, unde

Meoticul s-ar afla în regresiune, efectuându-se pe o „scară întinsă" eroziunea continentului, iar în „micile lacuri ale acestei epoce s-a adunat materialul prefăcut". Astfel s-ar fi obținut fauna amestecată de la Bohotin. Cred, însă, că ar fi fost mai nimerit dacă D-sa, care a descoperit terenurile „ponțiene" în cuprinsul podișului sarmatic și în care se află forme întâlnite la Bohotin, le-ar fi considerat și pe acestea tot de aceeași vârstă, cu atât mai mult, cu cât forme și blocuri sarmatice remaniate a întâlnit în depozitele „ponțiene".

„**Păturile cu Dreissensii**", descoperite de D-sa și publicate în 1903, continuă a le face cunoscut în mai multe capitole în aceste lucrări. În Valea Bârladului s-ar fi întins până la Ipatele și Șcheia, unde coastele rupte le consideră ca „vechile linii de țărm" ale lacului „pontic"; le arată pe valea Rebricei, pe a Cuțicnei, le descrie amănunțit la Tăcuta-Dumasca, unde se prinde contactul cu argila de bază, de care „se razemă". Apoi la Șorănești-Vaslui; iar în bazinul Prutului, pe pârâul Ursoaia (Bazga). Aceste depozite, după D-sa, iau o mare dezvoltare pe foaia Soleşti, alcătuind în întregime regiunea, iar pe foaia Negrești, în afară de trei localități cu faună sarmatică (Voinești, Plopoasa, Pungești), încolo sunt numai depozite „pontice".

Pe lângă formele citate în lucrarea *Les couches à Dreissensia...* mai citează forme noi:

Anodonta unioides — *Melanopsis sinzoiwi*
Melanopsis andrussow — *Planorbis cornu var. mantelli*
Congeria cfr. subcarinata

În privința vârstei acestor depozite, le arată a fi „*Ponțiene*" în înțelesul larg și vechiu al cuvântului. Aflarea speciei de *Congeria subcarinata*, în mare număr la Rediul lui Galian și bazându-se și pe considerentul că aceste depozite sunt așezate pe flancuri de văi, care, după D-sa le-au erodat apele meotice - pătrunzând după aceea apa Congeriilor, le paralelizează cu depozitele ce conțin *Congeria rhomboidea*, forma specifică a **Ponticului s. str.** de azi.

În lucrarea d-sale relativ la depozitele cuprinse în foaia Mogoșești, pe considerente pe care nu ne le face cunoscute, arătând că va face discuțiune în jurul acestor terenuri cu *Congerii*, cu ocaziunea descrierii foaiei Dagâța (care până acuma nu s-a publicat), atribuie acestor depozite vârsta **Dacianâ.** Nu știu dacă această afirmare, față de cele expuse mai sus, nu ar putea să aducă vreo confuzie.

Acestea sunt toate datele pe care le avem până astăzi relativ la regiunea care mă interesează. După cât vedem, ea a fost cu mult mai

mult vizitată şi descrisă decât alte regiuni din ţara noastră, asupra cărora nu se ştie aproape nimic, sau există câteva date izolate.

Din cele expuse mai sus, putem trage următoarele concluziuni în privinţa felului cum e privit terţiarul în Podişul moldovenesc până acuma.

„Baza o formează argilele, care în partea lor cea mai adâncă, pare să fie de vârstă **miocenică marină,** ca şi formaţiunea salifieră din regiunea dealurilor subcarpatice" (Simionescu), partea superioară a acestor argile e **sarmatică** (Cobâlcescu, Simionescu, Sevastos).

Peste aceasta urmează nisipuri, gresii, dar mai ales calcare oolitice cu o faună relativ săracă ce se întâneşte mai des în *„Păturile cu Ervilii" din Rusia* – reprezentând **Volhynianul** D-lui Simionescu. Aceeaşi părere o are şi D-l Sevastos.

Peste acestea urmează orizontul III şi IV petrografic sarmatic (Sevastos), care e probabil **Basarabian** (Simionescu) şi privit sigur ca atare de D-l Sevastos, indicând la Dobrovăţ forme noi ce sunt caracteristice *„Păturilor cu Nubecularii"* din Basarabia.

În privinţa **Pliocenului,** ni se indică un singur punct ce aparţine **Meoticului** (Ştefănescu, Sevastos), contestat de D-nii Simionescu şi Andrussow.

Se remarcă o veche eroziune a podişului în Meotic (?) (Sevastos).

Se arată prezenţa **„Ponticului"** de faciesul apei dulci şi liniştite (Sevastos).

ADDENDA

În accepţia lui M. David, urmând modelul lui I. Simionescu, „argilele bazale" sunt atribuite Buglovianului, iar „nisipul de Bârnova şi calcarul de Repedea" – Volhinianului. În schimb, depozitele superioare oolitului de Repedea, cum sunt „nisipurile şi gresiile de Şcheia" le consideră basarabiene. Chersonianul lipseşte, Meoţianul este transgresiv, iar stratele cu Cogerii revin Dacianului.

Viziunea actuală asupra geologiei zonei a devenit mult mai complexă, mai ales sub aspectul încadrării stratigrafice. Descrierea petrografică şi consideraţiile sedimentologice, făcute de către M. David, rămân valabile în cea mai mare parte şi reflectă complexitatea bazinului de sedimentare. Astfel, argilele care stau la bază considerate de vârstă „miocenică marină" (Buglovian) au astăzi vârsta atribuită la Basarabian mediu şi superior. Conform criteriilor petrologice actuale, acestea sunt în realitate silturi argiloase, silturi nisipo-argiloase şi argile siltice. Depozite atribuite Volhinianului nu aflorează în zonă, acestea găsindu-se

în profunzime, iar cele considerate a fi de vârstă volhiniană aparţin de fapt Basarabianului. Aşa sunt nisipurile, gresiile şi calcarele oolitice, menţionate de către autorii invocaţi deasupra argilelor şi care sunt atribuite Basarabianului. Meoţianul apare dezvoltat, pe zonele mai înalte, cu precădere la sud de valea Bârladului dar şi spre Prut, la Răducăneni şi Bazga. Semne ale unei întreruperi de sedimentare, şi deci de eroziune, pot fi recunoscute frecvent în zonă, dar numai la limita dintre depozitele Basarabianului terminal şi cele de la începutul Chersonianului, în actuala concepţie. Depozite ponţiene nu apar deloc, acestea fiind dezvoltate mult mai spre sud, în împrejurimile oraşului Bârlad.

Coloana stratigrafică a depozitelor ce aflorează în Moldova centrală are, după P. Jeanrenaud (1971), următoarea succesiune: Basarabianul (constituit din opt formaţiuni sau orizonturi: „strate cu Cryptomactra", „argile şi nisipuri cu Mactra macarovici", „nisipuri de Bârnova", „nisipuri şi argile nisipoase", „calcar oolitic de Repedea", „argile şi nisipuri argiloase", „nisipuri şi gresii de Şcheia", „orizontul argilo-nisipos"), Chersonianul, Meoţianul şi Ponţianul. Această succesiune stratigrafică este în general acceptată astăzi, cu precizarea că, M.Brânzilă (1999) redefineşte formaţiunea „argilelor şi nisipurilor cu Mactra macarovici" în „formaţiunea argilelor şi nisipurilor de Vlădiceni" iar L. Ionesi et.al. (2005), având în vedere numeroasele variaţii biofaciale, datorate modificării salinităţii ca urmare a evoluţiei bazinelor de foreland, fac o corelare a formaţiunilor cunoscute pe dreapta Prutului cu cele de pe stânga Prutului, realizând un model lito-biostratigrafic.

M. Brânzilă

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOLUL III

GEOLOGIA REGIUNEI

A. DESCRIEREA GEOLOGICĂ REGIONALĂ

Lucrarea de față aduce o nouă contribuțiune la cunoașterea geologică a **„Podișului sarmatic al Moldovei"**. Dar pentru a se vedea rezultatele la care am ajuns, cred necesar a face cunoscut întâi descrierea geologică a acestei părți din țara noastră, cât se poate mai detaliat, întovărășind-o de cât mai numeroase profile, căci numai astfel, socotesc, se poate ajunge, mai cu folos, la interpretarea fenomenelor geologice care s-au petrecut în cuprinsul ei.

În acest scop, dau în cele ce urmează descrierea locală a păturilor cu faciesul lor petrografic și paleontologic din toate localitățile pe care le-am cercetat după foile Statului Major 1:50.000, urmând succesiunea în care au fost vizitate.

În această privință, am adoptat sistemul înaintașilor mei, plecând cu cercetările din nordul regiunii; după care am vizitat porțiunea situată între Pârâul Vaslui și Prut, apoi centrul podișului de la nord spre sud și de la est spre vest, până în râul Bârlad și până la o linie ce trece mai la vest de satul Voinești-Iași, la vest de Țibana, Tansa, la Băcești-Roman. Iar în cele din urmă am cercetat înălțimile de la sud de apa Bârladului până în Stemnic.

Această ordine, dar, voiu urmări-o în această descriere geologică regională.

BCU "ȘTEFAN CEL MARE" UNIVERSITY LIBRARY

1. Depozitele ce constituesc versantul bahluian al ramei nordice a Podişului sarmatic moldovenesc

La sud de oraşul Iaşi se ridică o culme a cărei direcţiune este, cu mici variaţiuni, vest-est, întinzându-se de la Siret până la Prut. Ea domină spre sud vasta depresiune a Prutului cu cel puţin 200 m. Să urmărim depozitele ce se pot observa pe versantul nordic. Pentru acest scop, am ridicat mai multe profile, dinspre şesul Bahluiului şi a afluenţilor lui de pe dreapta, către vârfurile acestei culmi, utilizând fie profilele date de pâraiele ce se scurg către Bahlui, fie privind direct coastele abrupte spre depresiune.

Regiunea Păun-Repedea

Urcând spre capătul oriental al Culmei, către dealul Păun, care în tot lanţul acesta de înălţimi prezintă altitudinea cea mai mare, nu ai alt drum, decât să te strecori prin gârlele ce taie dealul pe marginea de la apus a satului Vlădiceni.

Regiunea aceasta e complet acoperită de întinse şi bogate podgorii. Micile înălţimi, cum sunt acea pe care stă satul Vlădiceni, sau dealul Blănarului între acest sat şi Tomeşti, sunt formate, la bază, din o argilă vânătă unsuroasă, ce iese la iveală pe ici pe colo de sub mantaua acoperitoare formată dintr-un lehm aluvionar conţinând şi blocuri sarmatice. Această argilă se vede bine pe drumul Florilor, ce urcă fie din satul Vlădiceni, fie din Bucium către satul Păun. Pe alocuri, sub acţiunea agenţilor atmosfierici, care au lucrat mai îndelung asupra ei, au produs o schimbare, observându-se cu o culoare roşietică, în loc de vânătă. Pe vremuri ploioase, drumul devine impracticabil, din cauza acestei argile plastice, care înmuindu-se cu apa, se prinde într-atâta de roate, încât e cu neputinţă ca chiar vehiculele goale să urce panta destul de pronunţată. Pe râpele ce taie coasta către vârful Ciobanului din dealul Holmul cel Mare, se poate urmări această argilă până la cota 320 m. Cam de la această înălţime se întâlnesc blocuri de gresie calcaroasă fosilifieră, rupte mai de sus. Ceea ce urmează normal, însă, peste argilă, este un strat de nisip, alternând cu bancuri de-o gresie slab cimentată şi care conţine următoarele forme:

Mactra podolica	*Cardium irregulare*
Cerithium disjunctum	*Modiola volhynica*

Acesta constituie punctul cel mai dinspre nord, unde apare sarmaticul fosilifier, în această culme.

Înaintând spre sud, est şi vest din acest punct, orizonturile de deasupra argilelor se pot urmări mai cu uşurinţă, fiind şi mai fosilifiere. Spre sud de vârful Ciobanului, se află dealul Păun, cu vârful 404 m. De jur împrejurul satului cu acelaşi nume, în formă de semicerc, se întind cariere de piatră, care formează o ocupaţie principală a locuitorilor pe lângă aceea a recoltei viilor. Carierele sunt deschise într-un orizont de gresie calcaroasă slabă şi pentru construcţii de clădiri şi mai ales pentru şosele, unde mai cu osebire, este întrebuinţată; sfărmându-se lesne, se transformă într-o pulbere atâta de fină, producând în timpurile secetoase, la cea mai mică adiere a vânturilor, nouri de praf.

Către partea superioară a acestei gresii friabile, se observă bancuri de un calcar fin oolitic nisipos, alternând cu păturí subţiri de nisip. Aici, faţa argilei de bază se pune în evidenţă prin câteva iazuri, cum este acel din via Paiului (astăzi Petriceanu). Ea atinge cota de 310 m. Calcarele oolitice sunt pline de scoici, devenind câteodată adevărat lumachel de slabă rezistenţă în care domnesc:

Mactra podolica *Cerithium disjunctum*

În gresiile calcaroase slabe, dar mai ales, în lentilele de nisip ce stau între acestea şi calcarul fin oolitic, se găsesc forme mai numeroase:

Mactra podolica	*Cardium cfr. dönginki*
Ervilia cfr. podolica (f. rar)	*Cerithium disjunctum*
Modiola navicula	*Trochus biangulatus*
Cardium irregulare	*Hydrobia ventrosa*
Cardium fittoni (rar)	*Neritina grateloupiana.*

Cel mai bun profil, însă, se poate obţine tot pe cursul Pârâului Vămeşoaia, cunoscut în literatura geologică, din lucrările amintite ale lui Cobâlcescu şi D-lor Simionescu şi Sevastos. Va fi totdeauna profilul clasic al dealului Repedea; întrucât şi accesul e mai uşor şi poate cuprinde în întregime toate depozitele care alcătuiesc această regiune (fig. 2). Acest pârău îşi are albia, în întregime, săpată în argilă. Cobâlcescu citează în cuprinsul ei o alternanţă de difierite „luturi". Dar observarea D-lor Simionescu şi Sevastos, care au atras atenţiunea că aceste „luturi" diferite, nu sunt decât aceeaşi argilă de bază cenuşie, albăstrie, care, sufierind din loc în loc transformări sub acţiunea agenţilor modificatori, şi-a schimbat numai coloraţiunea, rubefiindu-se, o găsesc întemeiată. Această temelie de argilă este acoperită pe coastă, din loc în loc, de o manta aluvionară de lehm nisipos conţinând şi blocuri de calcar sau gresie cărate de sus. Argila se poate urmări până la vechile băi de la Repedea, sau până la Schitul Tărâţa. Ea ţine chiar în grădina acestui schit un mic heleşteu.

Impermeabilitatea ei face cu putinţă crearea unei pânze de apă pe care mulţi ani s-au întemeiat speranţele edililor oraşului Iaşi pentru alimentarea cu apă bună şi suficientă, din a cărei lipsă Iaşul ajunsese, înainte de aducerea apei de la Timişeşti, oraşul febrei tifoide. Cercetările dese care s-au făcut, în acest scop, au arătat că pânza de apă de la Repedea este absolut insuficientă pentru trebuinţele oraşului Iaşi. Pe frumoasa şosea Iaşi-Vaslui, chiar în faţa vechilor băi de la Repedea, pe la cota 300 m, se află un „şipot" destul de puternic, al cărui debit, însă, variază cu precipitaţiile atmosferice. El reprezintă vâna de apă a pânzei care se găseşte, sub forma unei albii largi, între Păun şi Petrăria Bârnovei.

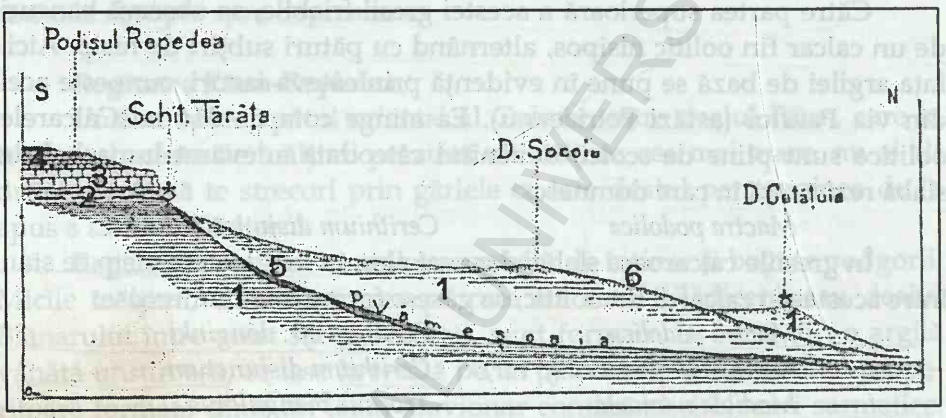

Fig. 2 – **Profil geologic prin podişul Repedea, pe cursul pârâului Vămeşoaia**

1. argila bazală (II mediteran); 2. nisipuri cu lentile şi strate de gresie; 3. oolitic nisipos; 4. grezuri în plachete; 5 şi 6. manta de lehm aluvionar.

Profil actualizat:

1. argilele cu Cryptomactra şi argilele de Vlădiceni; 2. nisipuri şi argile de Bârnova; 3. Calcarul oolitic de Repedea; 4 calcare grezoase (incluse în stratele de Şcheia); 5 şi 6. teren alunecat.

De unde, pe cursul acestui pârău, până la Schitul Tărâţa, se înfăţişează un profil cu o pantă dulce, de la Mănăstire în sus, linia profilului se schimbă brusc, rădicându-se aproape de verticală. Este un exemplu tipic de eroziune după difierenţa de rezistenţă a rocilor care alcătuiesc regiunea.

În adevăr, mai sus de schit, fie că urci direct la Repedea pe platou, fie prin pietrăriile Bârnovei, se poate lesne observa că, peste argilă, stă următoarea serie de depozite. Imediat deasupra urmează nisipuri albe,

calcaroase, cu lentile de gresii moi şi argile nisipoase şi calcaroase, în care se află *Mactra podolica.* Grosimea acestui strat variază între 30-40 metri, fiind mai bine vizibil la Petrăria Bârnovei. Către partea sa superioară se află cimentat într-o gresie ceva mai dură, în care se observă o stratificaţie fină încrucişată. Ea formează bancuri groase până la 10 m, prezentând feţe tăiate vertical pe această grosime. Se detaşază blocuri enorme şi cad pe panta repede, pe lângă aşchiile rupte din stâncă prin variaţia de temperatură, mai ales când roca e infiltrată cu apă şi atunci lucrează mai cu intensitate asupra stâncilor. Se formează „grohotişuri" ca într-o adevărată regiune de munte.

Trecând orizontal, dar în genere, stând peste aceste gresii se află un calcar oolitic cu boabele fine şi galbene, cu o proporţiune însemnată de nisip. Are o duritate slabă şi se întrebuinţează la zidărie cu puţin succes. În acesta se observă rar prunduri menilitice. Formează bancuri, care ating şi 2 m grosime. În timpul războiului nostru „cel mare", împrejurimile Iaşilor deveniseră suprapopulate. Acestui fapt i se unieră şi lipsurile de toate categoriile, aşa că bolile cumplite se iviră şi secerau lumea. Lipsa dezinfectantelor a făcut să se gândească la această piatră calcaroasă, care fu transformată, cu activitate, în var, înlocuind materialele care lipseau aproape complet.

Roca este foarte fosilifieră, încât blocuri întregi sunt alcătuite din mulajele interne ale scoicilor a căror carapace a fost înlăturată prin disolvarea în apa încărcată cu CO_2 ce a circulat în massa poroasă a acestui oolit.

Pe lângă formele descrise în acelaşi orizont în dealul Păun, se mai găsesc următoarele:

Cardium latesulcatum Münst. *Buccinium duplicatum*
Donax lucida *Cerithium rubiginosum*
Solen subfragilis *Bulla lajonkaireana*
Trochus pictus *Risoa* sp.

Peste aceste calcare oolitice se văd în deschiderile făcute sus, pe tăpşanul Repedea, nişte gresiii moi gălbui în formă de plachete subţiri în care se întâlnesc foarte rari forme de:

Mactra podolica *Solen subfragilis*

În unele puncte se prinde, peste aceste gresii, o pătură subţire de argilă marnoasă nefosilifieră.

Cu cât am înaintat cercetările asupra acestei culmi spre apus, cu atâta nu am mai putut obţine un profil mai complet ca acesta de pe pârâul Vămeşoaia.

BCU IAŞI CENTRU VECHI LIBRARY

Argila bazală se pune în evidență în cuprinsul podgoriilor Vişan, prin faptul că numeroase fântâni săpate conțin apă bogată în săruri de $MgSO_4$, $MgCl_2$, NaCl etc., adică sărurile apei de Breazu de lângă Iaşi, recunoscută ca o apă purgativă şi care e dovedit că-şi trage aceste săruri din argila bazală.

Pe pârâul Bârnova, în fund la Todirelul, apar pe culme numai nisipuri albe, roşietice cu vine de argilă, continuându-se spre apus.

Argila bazală este bine dezvoltată la localitatea Ciurea, unde chiar cea mai sistematică fabrică de cărămidă presată şi țigle a C.F.R. întrebuințează această argilă plastică – de altfel destul de transformată, nemaiavând colorațiunea ei albăstrie, ci roşietică.

Regiunea Bârnova-Mogoşeşti-Voineşti

În această parte culmea descrie un semicerc adânc concav către nord. Pantele neobişnuit de abrupte către depresiune oferă profile naturale care pot fi cu folos studiate. Toată greutatea cercetării constă numai în aceea că cere o atențiune încordată datorită faptului că vârful culmei fiind alcătuit din nisipuri mobile, sunt transportate în vale, pe pantă, pe care o acopere; pe lângă care se mai adaugă şi acela că regiunea este obişnuit supusă fenomenului de „alunecări de pături" pe distanțe destul de apreciabile, astfel că s-ar putea câteodată interpreta greşit altitudinea la care se iveşte capătul fiecărei pături în aceste secțiuni naturale ale coastelor.

Coasta Bârnovei

În împrejurimile stațiunei Bârnova, argila de bază ia o mare dezvoltare. O putem urmări de jos, din şesul Ciurei, până deasupra acestei stațiuni. În adevăr ea e foarte bine desvoltată pe traseul drumului prăpăstios, care se desparte din şoseaua Bordea – ce trece culmea de la Iaşi la Vaslui prin şaua Poiana Ulmului – şi se urcă fie la stația Bârnova, fie prin podişul Bordei, către satul Poiana cu cetate. Acest drum e săpat în argila bazală care se prezintă sub formă de straturi subțiri; crăpată în sens vertical, dă plachete fine. Este destul de nisipoasă, din care cauză se prezintă cu o colorațiune cafenie. Impregnându-se cu apă, alunecă pe coastă fie sub formă de gloduri, fie în maluri întregi. D-l Sevastos citează în ea un *Solen subfragilis* şi *Mactra* sp. Forma dintâi nu am găsit-o în aceste argile, însă din eşantioanele luate am determinat:

Mactra fragilis var buglovensis Lask.
Ervilii mici de tipul trigonula Lask.

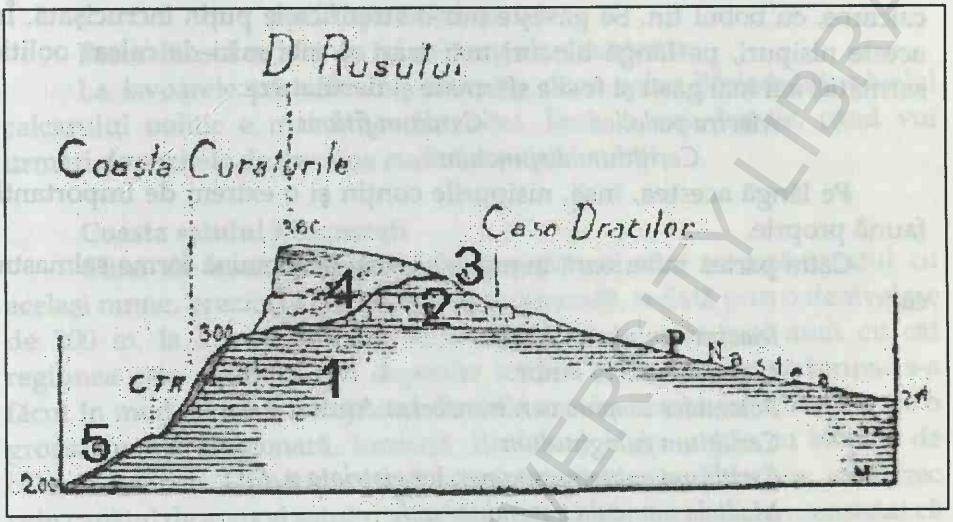

Fig. 3 – **Profil în Dealul Rusului lângă gara Bârnova**

1. argila bazală (Medit. II cu buglowian); 2. calc. oolitic (volhynian); 3. argila supraoolitică (basarabian); 4. complex meotic; 5. lehm aluvionar.

Profil actualizat:

1. argile şi nisipuri de Vlădiceni şi Bârnova; 2. calcar oolitic de Repedea (Basarabian); 3. nisipuri şi gresii de Şcheia (Basarabian); 4. Chersonian; 5. alunecări de teren.

Coasta Curăturilor e în întregime alcătuită din argilă, însă a sufierit transformări, prezentându-se ca un „hleiu" galben. Tunelul de la Bârnova este săpat în aceste argile, căci ele se ridică ceva mai sus de cota 300 m. Pe şoseaua nouă făcută de la Gara Bârnova spre Dobrovăţ, se poate vedea argila bazală devenită mai bogată în nisip şi mai săracă în eflorescenţe saline, la cota 310 m. Aici se găsesc dezgolite de traseul şoselei pe o bună distanţă, unde se pot observa păturile perfect orizontale mai groase şi mai compacte. În ea am recoltat următoarele specii:

Mactra fragilis var. buglowensis *Modiola submarginata* Lask.
Ervilia sp *Solen subfragilis*
Mohrensternia inflata

De la cota 310 m, unde argila bazală la partea ei superioară devine şi mai nisipoasă şi glauconitică, atât în dealul Nisipului, dar mai ales în al Rusului, (fig. 3) stă peste dânsa un strat gros de nisipuri cu lentile de argilă şi gresie friabilă fieruginoasă.

Grosimea trece chiar de 60 m. Nisipul este alb, micaceu, puțin calcaros, cu bobul fin. Se găseşte într-o stratificație puțin încrucişată. În aceste nisipuri, pe lângă blocuri mai mari şi mai mici de calcar oolitic sarmatic, am mai găsit şi fosile sfărmate şi derulate ca:

Mactra podolica *Cardium fittoni*
Cerithium disjunctum

Pe lângă acestea, însă, nisipurile conțin şi o extrem de importantă faună proprie.

Către partea infierioară în argile şi nisip predomină forme salmastre ca:

Mactra venjukowi Andr.
Mactra ososkovi Andr.
Potamides caspius var. transversa Andr.
Cerithium rubiginosum
Cerithium rubiginosum var. longistriata n. f.
Modiola navicula var. minor n. f.

Cu cât însă urci în părțile cele mai de sus ale acestor nisipuri, cu atâta am constatat că se înmulțesc formele de apă mai puțin sălcie, de apă dulce chiar şi forme continentale. Astfel am determinat încă:

Neritina crenulata *Helix involutaeformis*
Neritina capillacea Brus. *Helix coarctata* Klein.
Hydrobia melanoides *Helix cfr. godarti* Mich.
Hydrobia frauenfeldi *Hyalina subnitens*
Anodonta unioides Sinz. *Planorbis zieteni*
Anodonta sp. *Planorbis cornu var.*

Apoi forme de crustacei:

Cypris cfr. faba *Apendice de crustacei mari*

Iar din clasele mai evoluate, din vertebrate, am găsit:

Oase nedeterminate de *peşti.*
Oase nedeterminate de *pasări.*

Peste nisipuri, în dealul Rusului, stau argile vinete şi verzui, sfărâmicioase, în care se întâlnesc mai rar forme de Helixi şi Planorbi mici.

În împrejurimile acestei gări, tot pe versantul nordic al culmei, am întâlnit şi nivelul calcarului oolitic. Pe micul platou al Bordei, pe care de câțiva ani s-a clădit spitalul de tuberculoşi, se găsesc şi astăzi urmele unei cariere de piatră, formată din un calcar oolitic pronunțat şi roşietic. Deci aici calcarul oolitic se găseşte peste argila bazală la cota 320 m. În acest oolit se află următoarele forme:

Mactra podolica *Modiola volhynica*

Modiola navicula *Hydrobia ventrosa*
Bulla lajonkaireana.

Peste dânsul se află un fel de berglehm cuaternar.

La isvoarele pâraielor ce se scurg către valea Bârladului, nivelul calcarului oolitic e mai bine dezvoltat. Însă le voi descrie, când voi urmări depozitele de pe clina sudică a acestei culmi.

Coasta satului Mogoşeşti

Clina de nord a dealului Mogoşeşti, pe care se cațără satul cu acelaşi nume, prezintă o pantă foarte accentuată, redată prin o denivelare de 200 m, la km. Şi aceasta se accentuează cu atât mai mult cu cât regiunea este alcătuită din depozite mobile şi cu cât despădurirea s-a făcut în mod cu totul nerațional. Poalele acestei coaste sunt învălite de o groasă manta aluvionară, formată din lehm, nisip, argile cu blocuri de calcare oolitice. Urmând cursul pâraielor Petroşița, Petroasa, care trec prin capătul de apus al satului, către coasta zisă „La Galata", am constatat că grosimea acestei mantale este de aproape 20 m. Ea stă rezemată pe coasta formată din argila de bază. Cu cât privim mai sus sedimentul aluvionar, cu atâta se constată că ia aspectul unui berglehm roşietic cu forme de mici gasteropode cuaternare. Solul acestui sat este supus frecvent fenomenului de alunecare tocmai datorită existenței acestei mantale infiltrabile. Apa pătrunzând-o, ajunge la temelia de argilă impermeabilă a cărei față superioară o înmoaie, transformând-o într-o suprafață înclinată de alunecare. Gravitația lucrează în toată voia, se desprind porțiuni mari din această manta, şi pe panta atât de pronunțată pleacă la vale cu tot ce se găseşte pe ele. În toamna anului 1912, în urma deselor ploi ce au căzut în această regiune, s-a pornit, mai ales pe Pârâul Stanişte o porțiune destul de întinsă, ducând la ruină peste şasezeci de gospodării țărăneşti. Martor al nestabilității solului la Mogoşeşti stă şi astăzi biserica Sf. Neculai care, cu toate precauțiunile luate, totuşi s-a crăpat, s-a ruinat ca în urma unui puternic cutremur de pământ.

Alunecările mantalei cuaternare pe coasta argilei bazale îi imprimă acesteia o plisare caracteristică, aducând după ele formarea pe coastă a unor contrapante, care îndiguite şi de material detritic cărat de apele sălbatice, face să se adune în urma lor apele alcătuind pe coastă, la difierite înălțimi, mici lacuri a căror adâncime la unele e destul de pronunțată. Aşa e lacul „fără fund" de pe coasta Staniştea.

Infiltrațiile pronunțate în aceste terenuri permeabile şi dezgolite de o vegetație viguroasă şi panta prea pronunțată fac ca fenomenul de

„alunecare" sa atingă şi pături chiar mai solid construite, cum sunt gresiile şi calcarele oolitice, ce se întâlnesc concordant pe argila de bază la cota 300 m.

Către isvoarele pârâului Petroasa, am întâlnit aceste depozite într-o poziţie cu totul neobişnuită de cum se prezintă ele. În cariera de piatră, de unde se exploatează calcarul oolitic, dar mai ales o gresie calcaroasă dură şi fosilifieră, se vede că păturile sunt răsturnate din poziţia lor orizontală. Calcarul chiar e sfărâmat în blocuri mici şi-i frământat cu argila ce stă în serie normală peste acesta şi chiar cu nisipuri superioare. E fără îndoială o puternică alunecare de pături.

În calcar şi gresie am determinat formele:

Mactra podolica *Cardium irregulare*
Modiola volhynica *Cardium fittoni*
Modiola navicula *Cerithium disjunctum*
Solen subfragilis.

Peste calcare care de obiceiu sunt şi marnoase, stau marne argiloase cu forme foarte friabile de *Mactre* mici şi *Modiolae*, peste care se razimă nisipuri albe, roşietice, cu bancuri subţiri de gresie cenuşie.

Mergând din acest punct către răsărit, pe marginea prăpăstioasă a „Râpei lui Chiriac", vedem că, lateral şi mult mai jos, faciesul petrografic se schimbă. În loc de calcare şi gresii am întâlnit numai un puternic banc de nisipuri, albe, micaceue, cu bobul extrem de fin, având o stratificaţie torenţială (încrucişată cu şuviţe de argilă). Fosilele formează strate subţiri. Ceea ce este interesant, e faptul că ele stau direct peste argila de bază. Formele întâlnite, deşi reprezintă mai puţine specii ca în nisipurile de la Bârnova, totuşi numărul indivizilor e mai mare. Am determinat:

Mactra karabugasica Andr. *Mactra venjukowi* Andr.
Mactra cfr. subcaspia. Andr. *Modiola navicula var. minor n.f.*

Formele de apă dulce şi continentale sunt, însă aici, foarte rare, reprezentate prin *Anodonta, Helix, Planorbis* cu speciile întâlnite la Bârnova. Atrag deocamdată numai atenţia asupra poziţiei acestor nisipuri faţă de argila de bază şi faţă, mai ales, de nivelul calcarului oolitic care e mai vechiu ca aceste nisipuri. Acest fapt unit şi cu acel ce ni-l indică fauna, îmi dă un argument hotărâtor în determinarea vârstei acestor depozite, nisipoase, şi a mişcărilor cu consecinţele lor la care a fost supus podişul sarmatic al Moldovei. Le voiu face cunoscut la locul cuvenit.

Coasta Budeşti-Voineşti

Cu cât am înaintat pe clina nordică a acestei culmi, cu atât am observat că argila bazală ia o mare dezvoltare. Ea formează în întregime coasta de la Budeşti. La suprafață se află transformată într-un „hleiu roşietic", însă mai în profunzime, se vede păstrând colorațiunea sa tipică albăstrie. Ea iese în evidență pe coasta de la Mânjeşti spre Hadâmbu. Tot astfel şi la Voineşti. Nicăiri n-am întâlnit aici nivelul calcarului oolitic sau al gresiei corespunzătare lui, formând pături regulate, ci se întânesc numai blocuri fie aduse de pâraie sau în lehmul aluvionar de coastă. Pe ici pe colo, cum e în dealul Custura, peste argilă am găsit nisipul cu faciesul petrografic al celui de Mogoşeşti, însă nefosilifier.

2. Regiunea cuprinsă între râurile Prut şi Vaslui

Această regiune constituie, după cum am arătat, rama de răsărit a podişului Sarmatic moldovenesc. Din punctul trigonometric Păun pleacă spre sud-est o culme principală, tăiată de pârae adânci şi cu flancurile disimetrice. Din aceasta, care până la fundul Covasnei formează linia de despărțire a apelor Prutului de ale Bârladului, se desparte, de aici, în alte două culmi, cea de răsărit continuând aceeaşi linie despărțitoare, iar cea de vest separând Crasna de râul Vaslui.

Voiu urmări, în cele ce urmează, regiunea de la nord spre sud şi de la vest spre est.

Coasta podgoriilor Tomeşti şi Goruni

Flancul răsăritean al Dealului Păun constituie o întinsă podgorie, continuând-o pe cea de la Vlădiceni Bucium de pe flancul de nord şi vest. Ea reprezintă şi continuarea aceloraşi depozite pe care le-am făcut cunoscute pe versantul dinspre depresiunea Bahluiului. Dealuri, cum e al Tomeştilor, Opincei, al Vulturului etc. formează o serie de „dealuri mici" la capătul nord-estic al podişului. Ele sunt formate în întregime din argilă bazală, păstrând, mai în adâncime, colorația sa albastră-cenuşie, iar fața sa pe o grosime destul de apreciabilă, asupra căreia au lucrat intensiv agenții atmosferici din direcția nord-est, au transformat-o în cunoscutul

„lut" galben. Nisipurile cărate au constituit un înveliş discontinuu de lehm nisipos acoperit în genere de loess*, în bună parte decalcifiat.

Argila bazală lasă să se depună bogatele sale eflorescenţe saline pe văile care o brăzdează, scoase la suprafaţă de apa ce se ridică prin capilaritate în timpurile secetoase. Cu cât, însă, privii această argilă mai sus, cu atâta eflorescenţele scad, iar proporţia în nisip creşte.

Pe coasta înaltă, spre Fundul Opincei, argilele bazale se ridică până la cota 320 m. Peste dânsa iese la iveală aceeaşi gresie calcaroasă cu puţine fosile reprezentate prin speciile:

Mactra podolica *Modiola volhynica*
Cardium irregulare *Cerithium disjunctum*

Am mai întâlnit această gresie calcaroasă conţinând aceleaşi forme, ceva mai la sud, pe marginea pădurei la izvoarele pârâului Humăria. Iar şi mai spre miazăzi, gresia dispare, întrucât în dealul Năsipăriei-Goruni, peste argila bazală, stau direct, mai jos, de cota 300 m. nisipuri roşietice nefosilifiere. Blocurile de gresie ce se întâlnesc pe coastă, sunt remaniate. Între Tomeşti şi Osoiu se continuă dealurile mici a căror alcătuire am aratat-o. Pe laturile acestor dealuri se poate urmări un nivel de prund cam la 60 m. deasupra albiei Jijiei şi Tatarcei, indicându-ne o terasă.

Împrejurimile Comarnei şi Schitului Duca

Cu cât mi-am întins cercetările, în această culme spre sud, cu atâta am putut constata că depozitele sedimentare care o alcătuiesc variază şi ca facies petrografic, cât şi paleontologic. Nu numai înspre şesul Prutului, unde eroziunea a săpat mai adânc în podiş, dar chiar pe pâraie mai mici, cum e cel al Comarnei, se prinde succesiunea sedimentelor, evident.

Ridicând coasta dealului Parale, ce se află în faţa satului Osoiu, am urmărit profilul acesta. La poalele dealului, acolo unde torenţii apelor sălbatice au tăiat adânc coasta, apare argila vânătă în pături compacte, orizontale. Faţa sa superioară, alterată însă mai profund, păstrează colo-raţia ei originală. Ea lasă bogate eflorescenţe saline. Cu cât, însă, am urcat mai sus, cu atât coloarea ei se schimbă, în una brună cenuşie, din cauză că se îmbogăţeşte în nisip şi eflorescenţele se împuţinează din ce în ce.

* Depozitele menţionate cu termenul de loess sunt, în realitate, materiale loessoidizate (sens N. Bucur, N. Barbu) (M. B.)

Între cotele 260 şi 270 m am găsit în această argilă nisipoasă-brună stratificată orizontal în placi subțiri sfărâmicioase, câteva forme fosile din care am determinat:

Mactra fragilis var. buglowensis Lask.
Ervilia podolica var. dissita Lask.
Ervilia trigonula Lask.
Modiola sp.

Am urmărit acest orizont până la cota 280 m.

Direct peste dânsa stă un banc de nisip roşietic micaceu nefosilifier.

Trecând înspre apus de acest punct, în dealul Stoian, pe pârâul Malcoci şi în carierele deschise în acest deal, se poate mai cu folos urmări orizontul care stă direct pe argila de bază.

Aici, această temelie de argilă nu se ridică atât de sus ca pe coasta de la Osoiu, ci mult mai puțin, până la cota 250 m.

În cariera Mocanului (fig. 4), care e deschisă pe partea sudică a acestui deal, peste argilă stă un complex de păturí ce se succed în următorul mod:

Direct pe argilă se observă cam 0,50 m de nisip albicios, trecând în sus, în bancuri alcătuite din o gresie calcaroasă atât de puternic cimentată, încât lovind-o cu ciocanul lasă scântei. Unele bancuri sunt compacte de fosile, alcătuind un lumachel de tipul „pietrei de moară" de Deleni-Botoşani.

Aceste bancuri au o grosime de aproape 10 m. La partea lor superioară devin mai slabe, trecând apoi în nisipuri groase de 1 m, şi peste acestea argilă nisipoasă, calcaroasă, cu concrețiuni de calcar cretos.

Formele foarte numeroase care formează lumachelul sunt bine păstrate, putând determina:

Mactra variabilis var. fabreana (f. rari)

Mactra karabugasica	*Bulla convoluta*
Mactra ossoskowi	*Hydrobia sp.*
Solen subfragilis	*Planorbis cornu var.*
Cerithium disjunctum	*Unio sp.* (fragmente).

Ceea ce este caracteristic pentru aceste sedimente, e faptul că într-o regiune unde păturile păstrează o poziție aproape orizontală, ele au o înclinare către sud-sud-est de aproape 30°. Aceasta, împreună cu faciesurile petrografic şi paleontologic ne dau cele mai sigure indicii pentru determinarea vârstei lor. Prin faptul că acest nivel de gresie dură se găseşte atât de jos şi direct peste argila de bază – au condus probabil pe Cobâlcescu,

în a considera în prima sa lucrare de geologie, nivelul de „calcar silicios" cu „Cyrene" (Mactra variabilis), Planorbi etc, ca baza Sarmaticului.

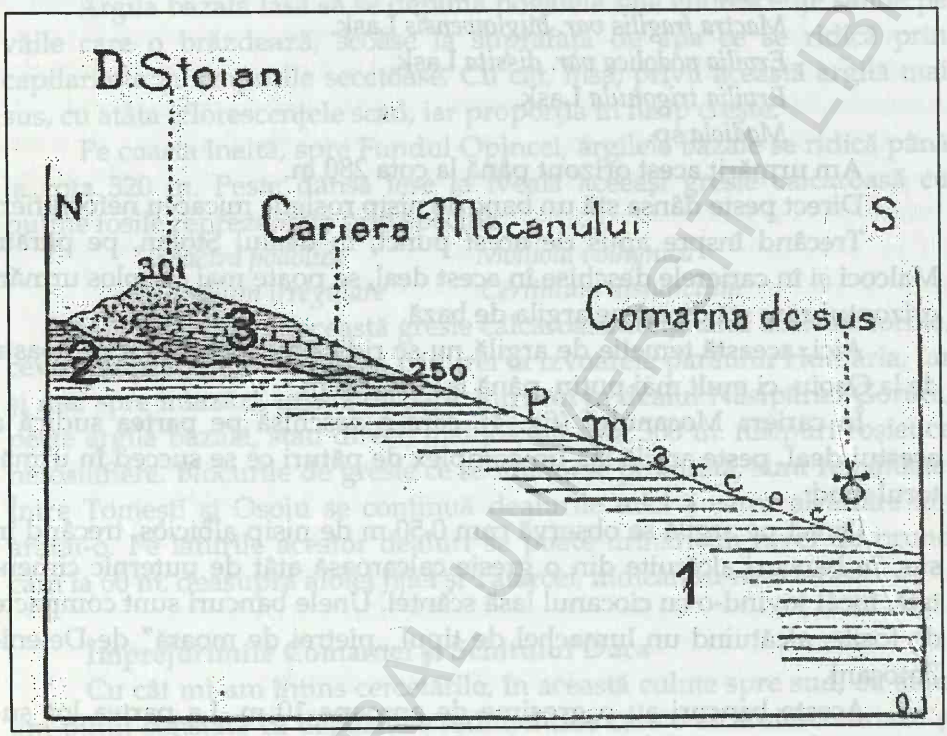

Fig. 4 – **Profil pe Pârâul Malcoci şi Cariera Mocanului în dealul Stoian la Comarna, Iaşi**

1 şi 2 argila bazală (II medit. cu buglovian);
3. complex de roci meotice (nisip, argilă, gresie foarte dură).

Profil actualizat:
1. argilele şi nisipurile de Vlădiceni; 2. argilele şi nisipurile de Bârnova (Basarabian); 3. depozite chersoniene.

Pe pârâul Curăgău, afluent al Comarnei, argilele bazale sunt foarte bine deschise, între cătunul cu acelaşi nume şi Comarna de jos. Ele stau în o poziţie aproape orizontală, în pături compacte păstrând coloraţia lor originală albastră. Ele se ridică până deasupra sătucului acestuia, peste care la cota 230 m. se află nisipuri roşietice conţinând formele:

Mactre mici dc tip caspic
Modiola volhynica var. minor?
Solen sp.

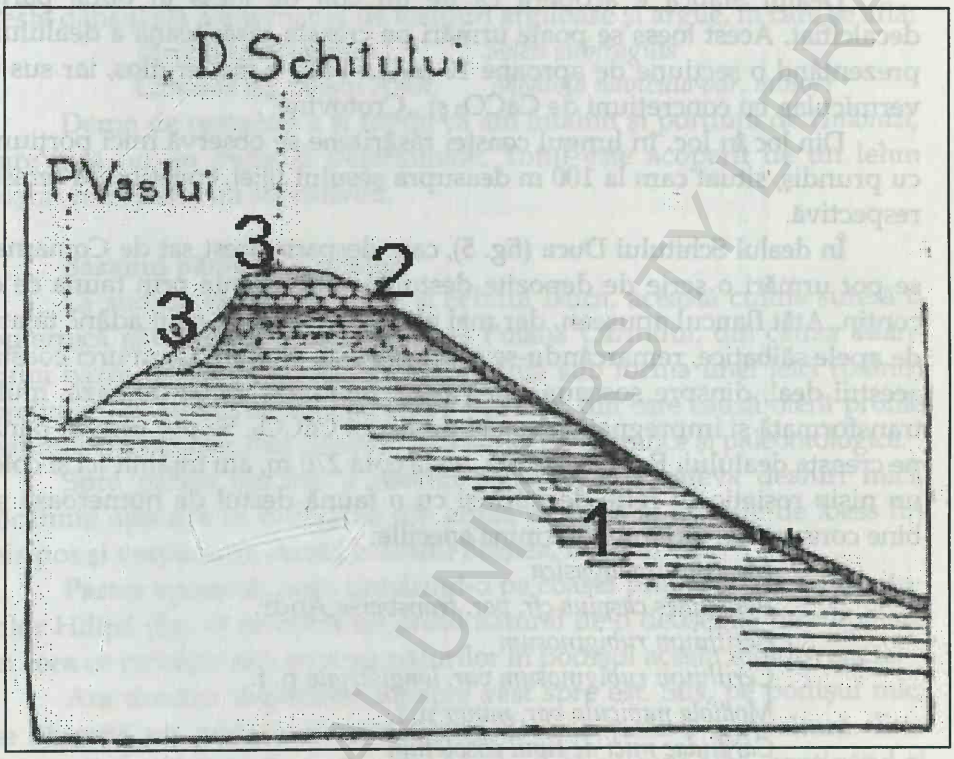

Fig. 5 – **Profil în dealul Schitului**

1. argila bazală; 2. calcar oolitic; 3. nisipuri şi argile meotice.

Profil actualizat:

1. argilele de Vlădiceni plus nisipurile şi argilele de Bârnova; 2. calcarul oolitic de Repedea (Basarabian); 3. nisipuri chersoniene.

În dealul Curmătura şi al Bourului, dintre Comarna şi Poeni, peste acest nisip roşietic urmează o serie de argile nisipoase, calcaroase, cu concreţiuni calcare. Faţa lor e alterată şi transformată într-un lehm murdar.

Între pârâul Comarna şi şesul Jijiei, dealul Parale se continuă spre sud cu dealul Stânca, a cărui maximă altitudine e 170 m.

Din valea pârâului Comarna, mai jos de sat, unde apar argilele bazale alterate, suindu-ne pe coasta acestui deal, se poate observa pe la cota 90 m un prundiş ce conţine blocuri mai mari şi mai mici din gresia dură de la Cariera Mocanului, constituind o terasă a acestui pârâu la 20 m înălţime deasupra actualei albii. Aceasta a fost săpată în argilă.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Dealul Stânca e acoperit ca de un coif de loess în bună parte decalcifiat. Acest loess se poate urmări pe creasta răsăriteană a dealului, prezentând o secțiune de aproape 10 m. La bază e mai argilos, iar sus e vermicular, cu concrețiuni de $CaCO_3$ şi „Crotovine".

Din loc în loc, în lungul coastei răsăritene se observă mici porțiuni cu prundiş, situat cam la 100 m deasupra şesului Jijiei, constituind terasa respectivă.

În dealul Schitului Duca (fig. 5), care desparte acest sat de Comarna, se pot urmări o serie de depozite destul de importante prin fauna ce o conțin. Atât flancul apusean, dar mai ales cel răsăritean sunt adânc tăiate de apele sălbatice, remarcându-se şi scurgeri de gloduri. Cum urci coasta acestui deal, dinspre şoseaua Iaşi-Vaslui, întâlneşti argila de bază, mult transformată şi impregnată cu oxizi de fier şi $CaCO_3$. Se pot urmări până pe creasta dealului. Pe coastă, însă, pe la cota 270 m, am întâlnit ici şi colo un nisip roşietic cu foițe de mică şi cu o faună destul de numeroasă şi bine conservată, putând determina speciile:

Mactra karabugasica
Potamides caspius cfr. var. transversa Andr.
Cerithium rubiginosum
Cerithium rubiginosum var. longistriata n. f.
Modiola navicula var. minor n. f.
Cardiidae mici de tipul obsoletum
Solen subfragilis
Hydrobia sp
Neritinae
Helix coarctata.

Urcând creasta pe tăpşan, argilele bazale se îmbogățesc mult în calcar, devenind marne calcaroase alburii şi conțin:

Cerithium disjunctum *Modiola volhynica*
Trochus biangulatus *Cardium irregulare*
Ervilia sp.

La cota 300 m, sus pe tăpşan apar, peste aceste marne desgolite, în cariere, calcare oolitice. Acestea, în unele părți, se prezintă cu oolite mascate albe şi cu o duritate destul de pronunțată; în alte deschideri însă, calcarul e cretos, de o slabă rezistență. Sub acest facies e şi fosilifier, având formele:

Mactra podolica *Modiola volhynica*
Cardium irregulare *Modiola navicula*
Cardium fittoni *Cerithium disjunctum*
Solen subfragilis *Trochus cfr. angulatus*

Grosimea acestui pat de calcar cretos şi oolitic nu trece de 1 m. Peste dânsul stă o alternanţă de nisipuri argiloase şi argile, în care se află:

Mactra karabugasica *Solen subfragilis*
Cardium cfr. vogdti Andr. *Modiola navicula var. minor?*

Demn de remarcat e şi faptul că am întâlnit şi porţiuni de *Unionizi*, care însă nu au putut fi determinate. Totul este acoperit de un lehm roşcat ce suportă un sol cafeniu.

Basenul pârâului Covasna

La sud de satele Comarna şi Schitul Duca, această culme suferă o puternică gâtuitură între Costuleni şi Poiana Cârnului, din cauza adâncului bazin al Covasnei. Acesta se prezintă sub forma unei leici (pâlnii) profunde, cu pereţii abrupţi, aproape verticali, din care cauză oferă profile naturale interesante, mai ales prin faciesurile petrografice şi paleontologice.

Spre partea nordică a acestui bazin se află câteva dealuri mici, alcătuite aproape în întregime din argilă de bază şi învelite de loess fin nisipos şi vermicular. Astfel e dealul Boiştea, Rotund etc.

Partea apusană, însă, urmărind-o pe coasta prăpăstioasă a Pornicurilor Hiliţei (fig. 6) ne oferă un profil natural de o deosebită însemnătate în ceea ce priveşte succesiunea păturilor în podişul acesta moldovenesc.

Am urmărit depozitele dinspre vest spre est. Sus, pe podişul mic, se observă un podzol cenuşiu destul de slab pentru agricultură. Este provenit din nisipul de dedesupt. Acesta e de culoare albă, conţinând şi fluturaşi de mica. Ceva mai jos l-am găsit cimentat în forma unei gresii fărâmicioase, puţin calcaroasă care iese în coastă sub formă de trepte. Sub aceasta se află nisip argilos, alternând cu strate subţiri de marnă nisipoasă în care am găsit numai porţiuni indeterminabile de *Helix*. Ceva mai jos e un strat de marnă calcaroasă, nisipoasă, alburie. Ea atinge cota 280 m. Dacă în stratele superioare acesteia n-am găsit fosile determinabile, în aceasta se află o bogăţie. Şi numărul speciilor e mai mare ca în altă parte, dar mai cu deosebire indivizii din aceeaşi specie foarte numeroşi fac ca roca să fie aproape complet alcătuită din scoicile mici. În apele care au lăsat aceste depozite, *Hydrobiile* şi *Neritinele* domniau. Am determinat:

Mactra karabugasica
Mactra ossoskovi
Solen subfragilis
Modiola navicula var. minor
Modiola volhynica var minor?

Potamides caspius var. rotundispira
Neritina milskovici Brus.
Neritina barakovici Brus.
Neritina punctato-lineata
Neritina obtusangula
Neritina capillacea
Hydrobiae (câteva specii)
Planorbis zieteni Klein

Lateral această marnă trece într-o gresie marnoasă friabilă. Grosimea acestui nivel ajunge câteodată şi 10 m.

Sub dânsa se află zona gresiilor cu oolite fine. Partea superioară a lor e mai friabilă şi mai fosilifieră, conţinând speciile următoare:

Mactra podolica *Modiola volhynica*
Cerithium disjunctum *Cardium irregulare*
Solen subfragilis

Spre partea infierioară devine mai compact, transformându-se într-o gresie puţin calcaroasă dură. Este exploatat, dând o piatră bună de construcţie. Grosimea acestei zone este de aproape 20m. Sub dânsa se găseşte un banc de nisipuri fine, calcaroase, alburii, cu fluturaşi de mică. Conţine puţine forme de:

Mactra fragilis? *Modiola volhynica*
Solen subfragilis

Aceste nisipuri se întind, în jos, până la cota 200 m, stând direct pe argila bazală. Lateral, însă, de la aceste nisipuri infierioare, am găsit nişte depozite, stând într-un contact anormal faţă de nisipurile acestea albe micaceue. Aceste depozite sunt destul de groase; ele sunt alcătuite dintr-o alternanţă din nisipuri roşii foarte slab cimentate, din nisipuri sure argiloase şi marne cenuşii. Stau însă direct peste argila de bază, foarte slab înclinate către fundul văiei. Aceste depozite le-am intâlnit lângă drumul de cară ce duce de la Hilița la Poiana Cârnului. Mai ales în păturile nisipului roşcat am întâlnit o faună cu totul deosebită de cea pe care am recoltat-o în celelalte pături din acest profil. Formele formează bancuri compacte. Am determinat:

Anodonta augusta Sinz. *Anodonta moldavica* n.f.
Anodonta unioides Sinz. *Anodonta sublaevis Sinz.*
Anodonta pontica Lorenth. *Limnea peregrina* Müll.
Limnea iaksici Brus.

Sunt depozite, dar, complet de apă dulce.

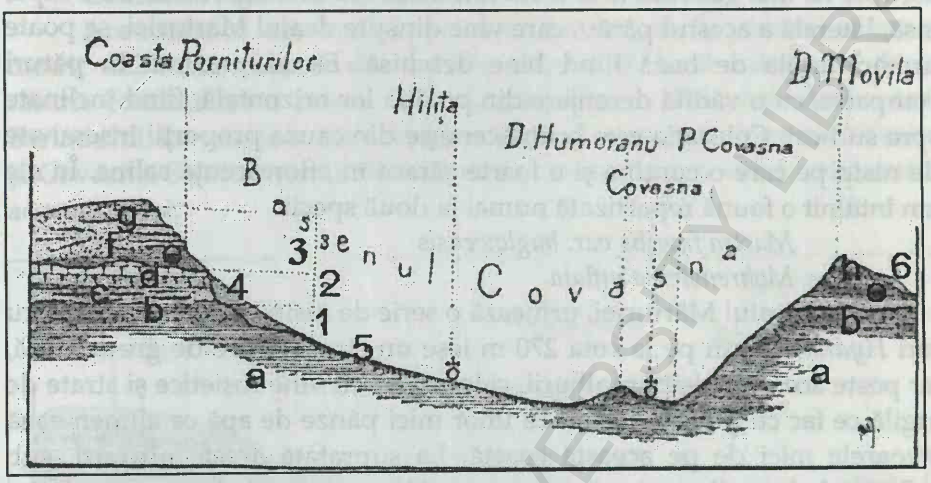

Fig. 6 – Profil prin bazinul Covasna de la Coasta Porniturilor Hiliţei până în dealul Movila-Costuleni.

1. *mediteran II – a*: argila bazală; *b*: *buglowian;*
2. *volhynian – c*: nisip cu pături de gresie; *d*: calcar. gresos oolitic;
3. *meotic – e*: marnă calcaroasă-nisipoasă f. fosilifieră; *f*: nisip argilos; *g*: nisip cu dale de gresie; *h*: calcar nisipos;
4. nisipuri presate *daciene;*
5. lehm aluvionar;
6. loess

Profil actualizat:
Coasta Porniturilor

1. *Basarabian mediu şi superior – a: argilele cu Cryptomactra; b: argilele de Vlădiceni;*
2. *Basarabian superior: c: nisipuri şi argile de Bârnova; d: calcar oolitic de Repedea;*
3. *Chersonian: e: gresii calcaroase;*
3. *Meoţian: f, g: nisipuri argiloase;*
4., 5. *alunecări de teren;*

Dealul Movila

Basarabiasn mediu şi superior – a: argilele cu Cryptomactra; b: argilele de Vlădiceni;
Basarabian superior – e: nisipuri şi argile de Bârnova; h: calcar oolitic de Repedea;
6. *alunecări de teren.*

Pe cursul pârâului Covasna, pe care este aşezat satul cu acelaşi nume, urmărirea deosebitelor faciesuri sub care se prezintă sedimentele, se face mai cu greutate din cauză că aluvionarea e groasă, bazinul e atât de adânc, încât depozitele au fost uşor atrase către fundul văii pe pantele

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

abrupte ne mai găsindu-le la locul lor, de cât cu mare greutate. Pe o râpă, însă, laterală a acestui pârău, care vine dinspre dealul Mărturiei, se poate urmări argila de bază fiind bine deschisă. Ea se prezintă în pături compacte, cu o vădită deranjare din poziția lor orizontală, fiind înclinate spre sud-est. Colorația este brună-cenuşie din cauza proporții însemnate de nisip pe care o conține şi e foarte săracă în eflorescențe saline. În ele am întâlnit o faună repartizată numai la două specii:

Mactra fragilis var. buglowensis
Mohrenstenia inflata

Spre dealul Mărturiei, urmează o serie de nisipuri albe micaceue cu rari *Hydrobii*. Cam pe la cota 270 m iese un strat subțire de gresie dură, iar peste aceasta, nisipuri alburii, calcaroase, cu vine roşietice şi strate de argilă ce fac cu putință formarea unor mici pânze de apă ce alimentează isvoarele mici de pe această coastă. La suprafață aceste nisipuri, sub influențele factorilor externi, iau aspectul loessoid, roşietic.

Tot pe valea pârâului Covasna (fig. 6) pe coasta răsăriteană a dealului Humoranu, ce desparte Covasna de Hilița, depozitele sunt mai bine dezgolite. Se poate observa atât gresia oolitică, cât şi gresia dură exploatabilă şi fosilifieră pe la cota 250 m, iar ceva mai sus, am întâlnit marnele şi gresiile mici cu aceeaşi bogăție de forme, dar mai ales cu predominarea *Neritinelor* şi *Hydrobiilor*.

Între satele Covasna şi Costuleni se află dealul Movila, care, deşi e mai puțin înalt ca dealurile ce înconjoară bazinul Covasnei, totuşi prin forma sa conică atrage în primul loc privirea cum mergi spre sud pe şoseaua Iaşi-Huşi.

Această movilă e alcătuită, la bază, din argila infierioară, ce se observă în rupturi, înspre satul Costuleni. Nu am putut prinde contactul acesteia cu nisipul ce stă deasupra. Către vârful dealului, apare următoarea succesiune de strate: o marnă calcaroasă compactă, ce trece într-o gresie calcaroasă, iar mai sus un calcar nisipos. În toate aceste strate am întâlnit aceleaşi forme de *Neritinae* şi *Hydrobii* ca în dealul Humoranul şi pe coasta Porniturilor, la Hilița.

La Costuleni loessul ia o mare dezvoltare, cu aspect vermicular, fiind cu bobul fin şi destul de calcaros; conține Gasteropode cuaternare. Este atât de bine dezvoltat lângă biserica satului, încât oamenii au săpat în malul abrupt hrube la rând, servindu-le în alte timpuri drept pivnițe pentru păstrarea importantelor cantități de vinuri ce le produceau podgoriile cu viță românească de pe coasta dealului Movila.

Coasta de răsărit a râului Vaslui

Am arătat că din fundul pârâului Covasna, de la punctul trigonometric 412 m se despart din culmea principală două culmi, cea de la răsărit continuând a forma linia despărțitoare a Prutului, de bazinul Bârladului, iar cea de la apus formează linia de separație între râul Vaslui şi Covasna. Să urmărim întâi depozitele care alcătuiesc clina apuseană a acestei culmi.

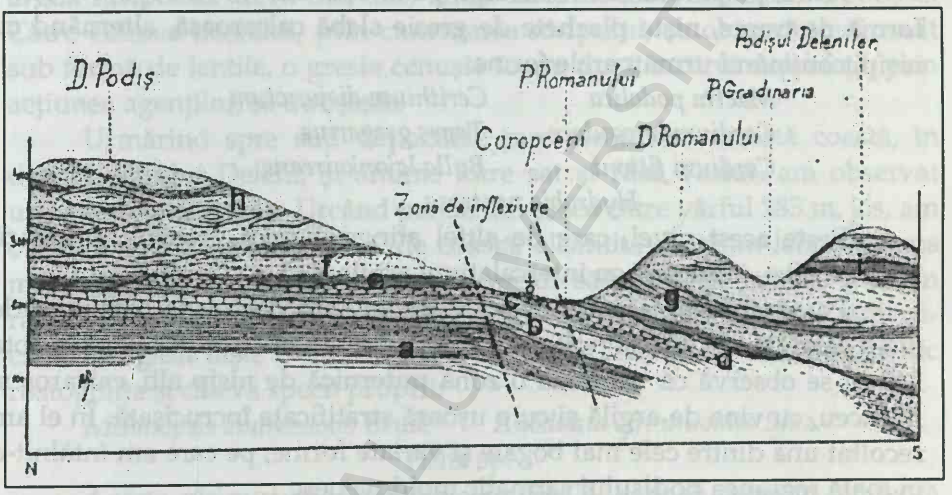

Fig. 7 – **Profil din dealul Podişului Covasnei până în Podişul Delenilor**

a: argila bazală; b: nivelul calc. oolitic (volhynian); c: argila supraoolitică basarabiană; d: gresie şi nisipuri basarabiene; e: argilă meotică; f: nisipuri meotice; g: strate de gresie; h: lentile de gresie; i: strat de argilă ce ține slabe nivele de apă.

Profil actualizat: Basarabian

a: argile şi nisipuri de Vlădiceni; b: calcarul oolitic de Repedea; c: argilă supraoolitică; d:nisipuri şi gresii de Şcheia Chersonian; e: argile nisipoase. Meoțian; f, g, h: nisipuri şi gresii cu structură încrucişată; i: strat acvifer.

Între Schitul Duca şi Coropceni (fig. 7) se poate prinde în câteva locuri, numai, succesiunea sedimentelor. Astfel, numai pe pâraiele ce taie coasta cum e acel al Poenii lui Cocorel, sau pe valea Slătunoaia, ce-şi trag isvoarele dinspre Hilița; pe acestea ies la iveală cam aceleaşi pături ca şi pe Coasta Porniturilor. Dar am găsit numai un singur nivel fosilifier, acel al gresiei calcaroase conținând speciile:

B.C.U. „M. EMINESCU" IAŞI

Mactra podolica *Cerithium disjunctum*
Cardium irregulare *Modiola navicula*
Solen subfragilis

În privința altitudinii la care l-am găsit, mi-a arătat că se află ceva mai jos ca la Hilița şi cu mult mai jos ca la Schitul Duca.

În împrejurimile satului Coropceni am putut obține mai numeroase şi mai importante date pentru succesiunea păturilor.

Astfel pe pârâul Cărbunarului, pe la cota 235 m, iese la iveală, sub formă de trepte, nişte plachete de gresie slabă calcaroasă, alternând cu nisip, conținând următoarele forme:

Mactra podolica *Cerithium disjunctum*
Cardium irregulare *Tapes gregarius*
Cardium fittoni *Bulla lajonkaireana*
Hydrobia ventrosa

Peste acest nivel, care de altfel atinge o mică grosime, urmează nisipuri albe, micaceue cu intercalațiuni argiloase.

Pe pârâul Romanului, deşi flancurile sunt destul de acoperite de nisip cărat de sus, totuşi peste o argilă al cărui nivel se ridică până la cota 240 m se observă că urmează o zonă puternică de nisip alb, calcaros şi micaceu, cu vine de argilă şi cu o uşoară stratificațe încrucişată. În el am recoltat una dintre cele mai bogate şi variate forme, pe care am întâlnit-o în toată regiunea podişului sarmatic moldovenesc.

Am determinat următoarele specii, a căror stare de conservare nu lasă nimic de dorit:

Mactra podolica (rari şi cu profunde urme de remaniere).
Mactra variabilis var. fabreana (rari şi cu profunde urme de remaniere)
Mactra karabugasica
Mactra ossoskovi } formele obişnuite de *Mactre*
Mactra venjukovi
Cardium fittoni (forme rotunjite)
Cardium dombra spre C. *obsoletum.*
Tapes gregarius Partsch.
Solen subfragilis.
Pholas sp. (numai şarnierele)
Cerithium disjunctum.
Potamides caspius Andr. tip
Potamides caspius var.transversa Andr.
Potamides caspius var. sulacensis.
Tapes gregarius var. *crenelata* n. f. (obişnuit)
Modiola navicula var. minor.
Donax cfr. novorosicum Sinz.
Hydrobia (Clessinia) intermedia Andr.
Hydrobia (Clessinia) utwensis Andr.
Neritina punctato-lineata Sinz.
Neritina crenulata Klein.
Neritina sinjana Brus.
Helix godarti Mich.

Trochus cfr. sarmato-anceps Sinz. *Hyalina subnitens* Klein.
Trochus minutus Sinz. *Planorbis mariae*
Trochus subanceps Sinz. *Planorbis mantelli*
Trochus cfr. subprosiliens. *Sporogoane de Chara*
Bulla sp.

Grosimea acestui strat de nisip este destul de mare şi trece într-un nisip cu vine mai numeroase de argilă, iar pe la cota 270 m am observat o argilă nisipoasă. Ceva mai sus, iarăşi nisipuri albe, roşietice, argiloase. Către culmea dealului, prin cimentarea nisipului, se observă, mai mult sub formă de lentile, o gresie cenuşie foarte dură, a cărui suprafaţă, prin acţiunea agenţilor, se înroşeşte.

Urmărind spre sud depozitele care alcătuiesc această coastă, în dreptul satului Deleni, şi anume între sat şi râul Vaslui, am observat următoarele depozite. Urcând panta, din şosea către vărful 283 m, jos, am observat o manta aluvionară de coastă, alcătuită dintr-un lehm nisipos murdar, fiind format din cărăturile apelor sălbatice, pe coastă. Însă, în râpele ce brăzdează această poală a dealului, sub această manta superficială, am găsit nişte nisipuri în care se găsesc blocuri de calcar sarmatic rostogolite şi câteva specii proprii:

Melanopsis andrussowi Brus. *Anodonta cfr. unioides Sinz.*
Helix sp.

Aceste nisipuri stau rezemate pe argilă, care se pune în evidenţă prin izvoarele ce ies din coastă pe la cota 235 m. Nisipurile, însă, se ridică ceva mai sus de faţa superioară a acestei argile, care suportă această slabă pânză de apă. Însă, în rigolele mai profunde, am observat că, în mod concordant cu argila, şi nu rezemat pe dânsa, stă un banc de nisip cu aspect mai roşietic cu sfărâmături de scoici nedeterminabile. El trece pe nesimţite într-un nisip mai albicios, bogat în cristale de gips, care lateral se află cimentat din loc în loc, în forma unei gresii cenuşii micacee destul de dură, conţinând:

Mactra cfr. podolica – formă mică
Trochus cfr. subanceps. Sinz.

Către partea lor superioară, sub forma unui strat subţire, dar continuu, am observat o gresie sfărmăcioasă, roşietică şi foarte fosilifieră. În el se observă şi prundiş mic, între care şi menilite. Speciile sunt puţine, însă în mare număr, aşa că roca e aproape un lumachel. Se observă:

Mactra cfr. podolica *Cardium obsoletum*
Mactra karabugasica *Helix* sp.

BCU CLUJ CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

Peste acestea, la cota 250 m, urmează pături compacte, formate din elemente extrafine, de argilă cenuşie deschisă, puțin calcaroasă, dar bogată în cruste şi cristale de gips. Grosimea acestor pături e de 4 m. Ea susține pânza de apă care alimentează satul Deleni, situat între cota 240 şi 290 m. Ea conține cam aceleaşi forme ca şi nivelul de sub ea:

Mactra karabugasica
Cardium obsoletum
Cardiaceae. de tip *caspic (Aktschaghyl* – Andrussow)

În sus urmează o serie de nisipuri, pe grosimi mari, roşietice, cu vine argiloase. Se ridică până la cota 280 m, unde, chiar la marginea de nord a satului, se observă un banc de gresie extrem de dură, cenuşie, puțin calcaroasă, exploatându-se ca o foarte bună piatră de construit. Bancul acesta nu-i mai gros de 1 m. El dă caracterul de podiş dealului dintre Deleni şi Ciorteşti.

Atât la Ciorteşti, cât şi la Şerbeşti, am observat marea dezvoltare pe care o iau nisipurile în dauna altor roci. Cimentări din loc în loc sub forma gresiei de Deleni. Din loc în loc, strate de argilă susținând foarte slabe pânze de apă. Atât în nisipuri cât şi în argile cristale de gips, fără, însă, a putea găsi fosile.

Valea Crasna

Urmărind coasta de răsărit a acestei culmi, vedem că urmărim depozitele care constituiesc versantul de apus al râului Crasna. În fundul acestei văi, la Rotăria, am constatat continuarea directă a depozitelor nisipoase, pe care le-am descris din pârâul Romanului, la Coropceni, şi anume, depozitele care stau deasupra nisipului ce conține fauna bogată citată. La Rotăria, însă, nu am întâlnit nici cel mai slab indiciu fosilifier, ci numai cristale de gips. Depozitele mobile ce alcătuiesc aceste dealuri în întregime, fac ca uşor să fie luate de apă şi cărate în vale, aşternându-le în josul pantelor. Mai la sud, la satul Crasna, se observă aceleaşi depozite. Aici, în dealul Varlam, la cota 240 m am întâlnit o mică terasă cu prund sarmatic şi meotic, cu sfărmături de scoici şi oase nedeterminabile.

Mai la miazăzi, valea adâncindu-se, înălțimea profilelor se măreşte, aşa că se pot observa depozitele mai bine. Astfel, la satul Dolheşti. Urcând coasta dealului Rusului, am observat pe pantă aceeaşi manta aluvionară* formată din lehm argilos, nisipos, pătat, cu aspect loessoid, conținând o bogată faună cuaternară, alcătuită din mici *Gasteropode* şi

* manta deluvială

mici *Pisidium*. Această manta formează trepte mari de alunecare pe coasta dealului. Prispe late de câte 100 m, la difierite înălțimi și pe distanțe destul de mari, alunecă în vale. E atât de mult și adânc crăpată coasta, că pare a se fi deslănțuit importante fenomene seismice. Cauza principală, însă, a acestor alunecări stă în faptul că această groasă manta aluvionară ușor infiltrabilă stă pe un pat de argilă impermeabilă, care se face cunoscută prin numeroasele isvoare, șipote, mici bălți care se înșiră pe coastă pe la cota 240 m. Această manta acoperă depozitele locale, neputându-le urmări, și numai spre vârful dealului ele apar libere de această îmbrăcăminte aluvionară*. Am observat aici nisipuri pe o grosime de 30 m, de culoare alburie, calcaroase, cu rare foițe de mică cu lentile argiloase. În sus trec într-o gresie foarte dură cu aceeași colorație albă cenușie. Bancurile acestea de gresie au o grosime de 8 m. Se văd bine la cota 320m. Atât în nisip, dar mai ales în gresie se observă o fină structură încrucișată. Nu am găsit, însă, afară de o singură impresiune de *Helix* nici o altă formă. Peste gresie stă un strat subțire de argilă marnoasă, impregnată cu oxizi de fier și având cristale de gips, iar vârful dealului e alcătuit din nisipuri.

Trecând peste acest deal, la satul Brădicești (foaia Drănceni-Huși), am observat aceleași depozite ca și aici. Nici aici nu se poate prinde nivelul de bază al depozitelor, întrucât și aici coastele sunt acoperite de nisipuri, transformate în lehm cu foarte numeroase forme cuaternare și subfosile. Pe la cota 260m, însă, pe coasta dealului Ciurucului, la vest de sat, în niște rupturi mari, se văd nisipuri roșietice, calcaroase, cuprinzând rare foițe de mică, păstrând structura torențială. În aceste nisipuri am recoltat următoarele specii:

Helix cfr. sylvana	*Hyalina subnitens*
Helix coarctata	*Planorbis cornu* var?
Helix goniostoma	*Hydrobia sp.*

Mai sus nisipul își schimbă coloratia, devenind cenușiu. Peste dânsul, la cota 300 m, am observat, în carierele de piatră de la Brădicești, că urmează un nivel alcătuit dintr-o gresie de o mare duritate. Ea se compune din grăunțe de cuarț, puțin calcaros, conținând, în schimb, elemente fieroase și mică. Are culoarea albastru-închis, când nu este alterată și roșietică prin transformările pe care le sufiere sub activitatea agenților. Ea nu formează un strat continuu, ci se prezintă sub formă de plăci de dimensiuni difierite, blocuri mari, chiar rotunjite, păstrând, însă, aranjamentul orizontal. Între blocuri se intercalează nisip. În gresie am observat impresiuni de *dicotiledonate*, însă, rău păstrate, lemn silicifiat și

chiar eşantioane de lemn unde se păstrează „lignina", astfel că poate să se facă preparate microscopice. Am colectat şi formele:

Helix coarctata

Planorbis cornu var. mantelli.

Acestui strat de gresie îi urmează o pătură subțire de argilă nisipoasă, bogată în oxizi de fier şi gips, iar peste dânsa nisipuri albe-micaceue cu vine argiloase.

În culmea de la răsărit de pârâul Crasna, culme care constituie linia despărțitoare între Valea Prutului şi bazinul Bârladului – pe flancul ei apusean, se observă, în genere, aceleaşi depozite. Urmărirea lor, aici, însă, se face cu mai mare greutate, în partea superioară a Crasnei, deoarece regiunea e bogat acoperită de păduri, iar pantele acoperite de nisipuri cărate de pe înălțimi. La satul Chetrişu, sub nisipurile sure, am observat la săparea unei fântâni, într-un foraj de 15 m, că sub acestea se află un orizont de argilă nisipoasă, cu cristale de gips.

Cu câțiva kilometri, însă, mai la sud, ceva mai din sus de satul Buneşti (foaia Drănceni), am putut urmări sedimentele cu multă uşurință, datorită profilelor naturale pe care diverse râpi le-au tăiat adânc în coasta culmei. Despădurirea fiind practicată în această parte aproape sălbatec, a dat putința apelor sălbatice să lucreze în toată voia lor, tăind în depozite atât de adânc, încât permite observarea directă a sedimentelor pe o grosime de 200 m. Îți lasă impresia unei lucrări recente a apelor, care se continuă şi astăzi cu vigoare. Este una din regiunile cele mai mobile, unde se înregistrează cele mai puternice ruperi de dealuri şi alunecarea cu porțiuni din sat, ducând la distrugere de case şi plantațiuni. Astfel, în primăvara anului 1914, în satul Buneşti, o porțiune mare din deal, cuprins între dealul Olăriei şi PT. Buneşti, s-a rupt, rostogolindu-se cu tot ce se afla pe dânsul către sat, distrugând multe locuințe. Cât de abrupte sunt coastele, cu toate acestea satele se cațără pe ele căutând micile pânze de apă locale. Astfel e Buneştii, Armăşeni, Avereşti, Tăbălăeşti etc.

Mobilitatea solului stă în strânsă legătură cu alcătuirea sa petrografică.

La Buneşti (fig. 8) am urmărit pe pâraele Fundoaia şi Ruptura următoarea succesiune de pături.

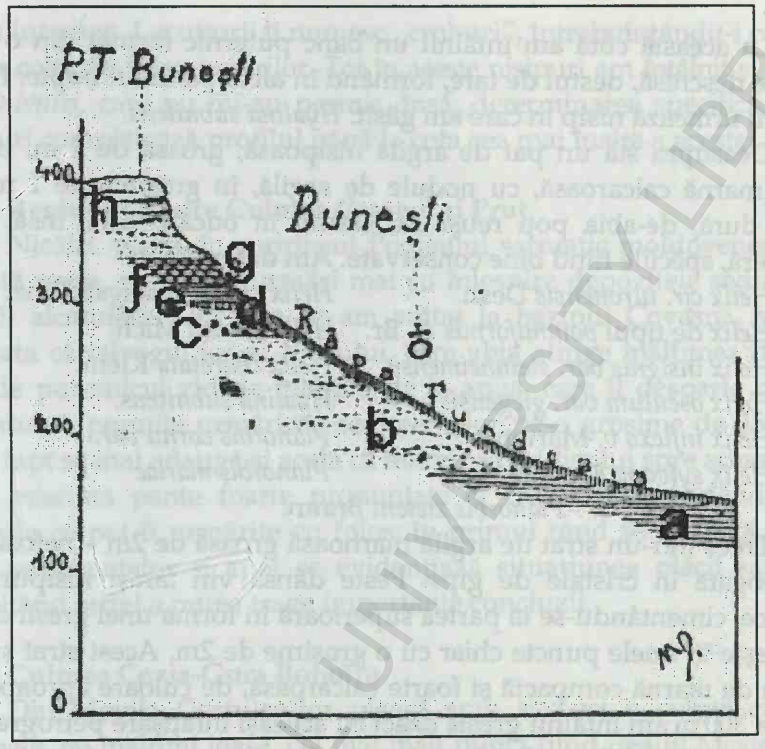

Fig. 8 – **Profil în coasta Buneştilor, unde ies la iveală numai depozite meotice**

a: argilă; b: nisip alb-calcaros; c: gresie cenuşie dură; d: nisip cu *Hyalina subnitens*; e: argilă nisipoasă, marnă calcaroasă dură, fosilifieră şi deasupra; f: argilă marnoasă cu gips; g: nisip cu gresii bogate în impresiuni de plante fosile; h: nisipuri roşcate cu strate subţiri de gresie, cu trunchiuri silicifiate.

Profil actualizat: Depozite basarabiene

a: argilele şi nisipurile de Vlădiceni; b: deluviu de alunecare; c, d: nisipuri de Bârnova; e, f: argile vinete; g: gresie nisipoasă din calcarul oolitic de Repedea; h: nisipuri şi gresii de Şcheia.

La cota 190 m, sunt săpate cele mai numeroase fântâni, având şi cantitatea cea mai mare de apă. Deci, până la această cotă se află un strat puternic de argilă impermeabilă. Nicăiri, însă, acest nivel nu poate fi observat direct. Coasta de jos a dealului e acoperită de nisipuri amestecate cu argile, cu blocuri de gresie dură, cărate de sus. Pe aceste râpi, am observat la cota 200 m nisip alb calcaros şi micaceu, cu vine argiloase, cu o slabă structură încrucişată, cu sfărmături de *Helixi*. Aceasta e o serie ce am urmărit-o până la cota 280 m.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

La această cotă am întâlnit un banc puternic format din o gresie cenuşie deschisă, destul de tare, formând în albia pârâului trepte. Până la 290 m îi urmează nisip în care am găsit: *Hyalina subnitens.*

Deasupra stă un pat de argilă nisipoasă, groasă de 2 m, trecând într-o marnă calcaroasă, cu nodule de argilă, în grosime de 1 m. Este foarte dură, de-abia poţi reuşi s-o sfărmi în bucăţi. Este, însă, foarte fosilifieră, speciile fiind bine conservate. Am determinat:

Helix cfr. turonensis Desh. — *Helix cfr. pseudoligata* Sinz.
Helix de tipul *pommiformis* A. Br. — *Helix chaixii* Mich.
Helix insignis var. steinheimensis — *Helix coarctata* Klein.
Helix osculum var. giegensis — *Hyalina subnitens.*
Helix inflexa v. Martens. — *Planorbis cornu var.*
Helix sylvana Klein... — *Planorbis mariae*
Planorbis zieteni Braun.

Trece într-un strat de argilă marnoasă groasă de 2m – nefosilifieră, însă bogată în cristale de gips. Peste dânsa vin iarăşi nisipuri albe, roşietice, cimentându-se la partea superioară în forma unei gresii dure ce se găseşte în unele puncte chiar cu o grosime de 2m. Acest strat suportă 0,50 m de marnă compactă şi foarte calcaroasă, de culoare aproape albă. La cota 300 m am întâlnit gresia exact cu aceeaşi înfăţişare petrografică ca cea din carierele de la Brădiceşti, având aceeaşi compoziţie şi aceeaşi duritate. Aici, însă, ea păstrează o frumoasă colecţie de plante dicotiledonate, unde impresiunea frunzelor, admirabil păstrate până în cele mai fine detalii, e redată într-o coloraţie aproape negricioasă, contrastând cu culoarea rocii, care e deschisă. Flora e bogat reprezentată şi din numeroasele eşantioane luate, nu am reuşit a determina de cât puţine specii, din cauza literaturei care mi-a lipsit.

Până când voiu putea avea la îndemână lucrările marilor paleobotanişti care au studiat flora fosilă a terţiarului mai nou, dau pentru moment, numai următoarele specii:

Ostrya cfr. atlantidis Sap. — *Carpinus grandis* Heer.
Quercus robur pliocenica Sap. — *Ulmus bronnii* Ung.
Planera ongeri Cowats. — *Hedera acutaelobata* Sap.

Iar dintre vieţuitoare, următoarele întovărăşeau frunzele pe care le-a acoperit nisipurile:

Helix coarctata — *Hyalina subnitens.*

Peste această gresie se reazemă groase pături de nisipuri roşietice în care structura torenţială e evidentă şi care conţin trunchiuri de arbori, silicifiaţi ajungând unii la dimensiuni destul de mari: 1 m în diametru şi

4-5 m lungime. Locuitorii îi numesc „crohuri", întrebuințându-i ca apărători la colțurile împrejmuirilor. Tot în aceste nisipuri am întâlnit şi şarniere de *Unionizi*, care nu mi-au permis, însă, determinarea specifică. Aceste nisipuri completează profilul până la cota cea mai înaltă a acestei regiuni.

Regiunea dintre Culmea Crasnei şi Prut

Nicăiri, poate, în cuprinsul Podişului sarmatic moldovenesc, ca în această parte, nu se pot urmări mai cu înlesnire depozitele sedimentare care îl alcătuiesc. Din cele ce am arătat la bazinul Covasna, se poate constata că talvegul jos al Prutului, care abia atinge înălțimea de 40 m, față de puternicul zid de înălțimi de la apus, care îl desparte de apele Bârladului, permite urmărirea sedimentelor pe-o grosime de 350 m. La acest fapt se mai adaugă şi acela că marginea podişului spre această mare vale, prezintă pante foarte pronunțate şi chiar rupturi, dând profile naturale ce pot fi urmărite cu folos; în primul rând se clarifică succesiunea sedimentelor şi apoi se evidențiază situațiunea plăcii sarmatice, permițând astfel a putea trage importante concluzii.

Culmea Cozia-Gura Bohotin

Din Movila Costulenilor pleacă spre sud-est o culme cu pante domoale, cu înălțimi joase, cel mai înalt punct fiind dealul Mesteacănul-Cozia cu 307 m; care cu cât înaintează spre Prut, cu atâta îşi încovoaie treptat, treptat, spinarea, până se pierde în seşul acestui mare râu, la satul Gura-Bohotinului.

Deşi întreaga culme este învălită în depozite eluviale cuaternare şi apoi acoperită de loess, totuşi am putut prinde în câteva locuri succesiunea depozitelor care o alcătuiesc.

La Cozia (foaia Răducăneni), văiugile care trec prin sat prezintă pe flancurile lor un lehm roşietic, nisipos, aluvionar*, acoperit de loess. Deci depunerea loessului a găsit formate aceste văiugi. Pe coasta răsăriteană a dealului, aspectul nud deosebeşte întru nimic de acel al dealului Stânca de la Comarna. Probabil, datorit unei activități mai puternice a agenților atmosfierici ce lucrau dinspre nord-est, muchiile sunt abrupte şi loessul ia o colorație mai roşietică, fiind în bună parte decalcifiat.

Către vârful la 2 Lei Cozia, pe o râpă ce se îndreaptă către sat, se observă o manta acoperitoare, formată din un nisip loessoid, care mai sus de şosea ia aspectul unui lehm aluvionar* (argilos-nisipos cu bucăți de

* eluvial (M.B.)

gresie şi calcar sarmatic) cu o stratificaţie torenţială, tipică. Micile gasteropode cuaternare care se întâlnesc în aceste depozite, ne arată vârsta lor. Acesta acopere complet argila de bază. Existenţa acesteia ne-o arată numai pânza de apă, care alimentează fântânile satului.

Nu se poate preciza până la ce altitudine ea se ridică, întrucât contactul ei cu acel al depozitelor ce-i urmează, nu se poate prinde: Pe la cota ...**, în patul râpei am observat un nisip alb micaceu conţinând rari Hydrobii, iar peste acesta, sub formă de trepte iese la iveală, o gresie calcaroasă consistentă şi fosihfieră, de sub mantaua acoperitoare. În acest nivel am determinat:

Mactra podolica	*Tapes gregarius*
Mactra variabilis var. fabreana	*Modiola navicula*
Solen subfragilis	*Cerithium disjunctum*
Cardium fittoni	*Hydrobia frauenfeldi*

Peste această gresie impregnată de oxizi de fier la suprafaţă, şi în grosime de aproape 3 m, urmează o marnă argiloasă alburie. Aceasta susţine pe deal o pânză de apă făcând cu putinţă existenţa fântânelor în această parte, pe ogoarele de lucru. Pe coasta răsăriteană a acestei culmi, se pot observa în unele locuri argila bazală vânătă, însă la nivele deosebite. Toată culmea pare a fi clădită din această humă, şi acoperită de loess, dând tipul „colinelor joase" de pe marginea podişului. Nici pe vârful dealului, la sătucul Roşu, săparea fântânilor nu a dat peste alte depozite decât de o pătură destul de groasă de pământ arabil (cernoziom), sub dânsul loess – la bază fiind mai nisipos şi cu prundiş fin – şi sub această argilă vânătă care susţine pânza de apă.

În această culme, am mai întâlnit, în frumosul deal Marmora, la partea lui cu totul superioară, o gresie calcaroasă compactă, în care calcarul s-a infiltrat sub formă de vine spatice; el a fost scos la lumină de mâna omenească şi exploatat. În cuprinsul lui se întâlnesc cam aceleaşi fosile ca şi în gresia de la Cozia.

Valea Bohotinului

Flancul apusean al acestei văi, tăiat adânc de pâraie, ne prezintă profile naturale unde am putut prinde întreaga succesiune a păturilor, cu toate particularităţile petrografice şi faunistice. Pe când flancul răsăritean, coasta culmei pe care am descris-o, nu ne dă absolut nici o dată

** lipsă în textul original (M.B.)

geologică, întrucât şi mantaua solului arabil şi cu atât mai mult a loessului învăleşte complect sedimentele de dedesupt.

Deci, în cele ce urmează, voiu descrie flancul apusean al văii, începând de la nord spre sud, astfel.

Împrejurimile satului Bazga ne arată completa succesiune a sedimentelor. Aici am urmărit mai toate pârâiaşele ce se scurg către pârâul Bohotin. Pe pârâiaşul Ursoaia, dintre dealul cu acelaşi nume şi dealul Poiana Bacalu vechiu, cel mai jos nivel îl ocupă argila de culoare albăstrie, compactă, conţinând o proporţie de nisip slab micaceu. Pe pâraiele Bazga şi afluentul său Pagubei, se urmăreşte argila mai cu înlesnire, fiind dezgolită pe o întindere şi grosime remarcabilă. Aici stă în pături groase orizontale, şi arătând din loc în loc câte o pătură subţire de culoare verzuie. Limita ei superioară, însă, nu am putut-o prinde nicăiri. Pe aceste două pâraie din urmă am urmărit-o până la cota 190 m, rămânând însă cu impresia că se continuă şi mai sus pe sub mantaua aluvionară de nisip care o acopere.

Concordant cu dânsa, îi urmează un strat destul de gros de nisip care se ridică până la cota 230 m. La partea lui cu totul superioară am recoltat fosilele, pe care le-am găsit şi în nivelul imediat superior, format din o gresie cu oolite albe mărunte şi cu prundiş rar carpatic. Acesta are o grosime de 1,50 m. Constituie roca ce se exploatează activ nu numai pentru trebuinţele şoselelor, dar şi la construit case. Are o duritate mijlocie, astfel că se lasă a fi lucrată cu destulă uşurinţă. Conţine o faună bine păstrată, din care am determinat speciile următoare:

Mactra podolica — *Modiola volhynica*
Modiola navicula — *Cardium irregulare*
Solen subfragilis — *Cerithium dijunctum*

Acest orizont, în ultimii ani a fost dezgolit în coasta dealului Gorgului, dar mai ales în Poiana Bacalu vechiu, exploatându-se cu mare activitate. Pe pârâul Ursoaia, am observat că peste acest strat de gresie urmează o pătură groasă cam de 3 m de argilă marnoasă alburie, compactă, conţinând cristale de gips şi o faună reprezentată prin speciile:

Modiola cfr.fuchsi Barb. — *Pholas* sp. (o formă neobişnuită în podişul moldovenesc)
Cardium obsoletum — *Hydrobia ventrosa*
Cerithium disjunctum

Îi urmează un strat subţire de nisip argilos roşietic şi apoi o gresie calcaroasă cu oolite fine roşii, având la partea superioară o crustă de oxid de fier. Acest strat are o grosime de 1 m conţinând formele:

Mactra variabilis — *Cerithium disjunctum*

Cardium obsoletum *Hydrobiae*

Peste acest de al doilea orizont de gresie oolitică roşietică stă un strat de marnă nisipoasă nefosilifieră. Mai în sus, pe coastă, apar din loc în loc nisipuri albe, micaceue, alternând cu nisipuri roşietice şi cu concreţiuni de gresie dură cenuşie.

Acestea sunt depozitele ce se succed concordant. Există, însă, atât pe pârâul Ursoaia, dar mai cu seamă pe acel al Bazgăi şi Pagubei, o serie destul de groasă (aproape 60 m), de nisipuri albe, micaceue, alternând cu vine înroşite şi cu argilă nisipoasă. Am întâlnit chiar în cuprinsul acestui nisip şi un strat subţire de gresie friabilă. Poziţia acestui complex e aproape orizontală, însă am observat în câteva puncte că el este lipit de o coastă, formată din argila bazală, întinzându-se în sus până la nivelul gresiei oolitice infierioare. În aceste depozite nisipo-argiloase am recoltat şi o faună cu totul deosebită de cea pe care o cuprind păturile ce se succed concordant. Aici avem forme de apă aproape dulce:

Anodonta sp.
Melanopsis sinjana Brus.
Neritina bessarabica Sinz.
Planorbis mantelli Dunk.
Planorbis carinatus Müll. *var. sandberg.*
Limnea peregrina Müll.
Hydrobiae

Blocurile de difierite dimensiuni, formate din calcar şi gresie sarmatică, pe care le-am găsit remaniate în acest complex, ne dau şi mai multă convingere despre vârsta lor cu mult posterioară depunerii păturilor sarmatice concordante între ele.

La Răducăneni. – Succesiunea sedimentelor se prinde şi mai cu înlesnire în coasta apuseană, la acest târguşor, unde depozitele orizontale formează un mic podiş. Coasta aceasta a fost descrisă şi de D-nii Simionescu şi Sevastos. Cu toate acestea, voiu insista, întrucât seria depozitelor prezintă o deosebită importanţă. Aici se prinde contactul între toate orizonturile petrografice şi faunistice.

Cel mai de jos orizont (fig. 9) este alcătuit din argila bazală, care se ridică pe coastă deasupra târguşorului, până la cota 200 m. Deşi păstrează coloraţia albastră, este însă puţin plastică din cauza marii cantităţi de nisip micaceu pe care îl conţine. Am observat-o într-o secţiune de 2 m. Este fosilifieră, cuprinzând speciile:

Mactra fragilis var. buglowensis

Modiola submarginata
Pisoa angulala
Hydrobia sp.

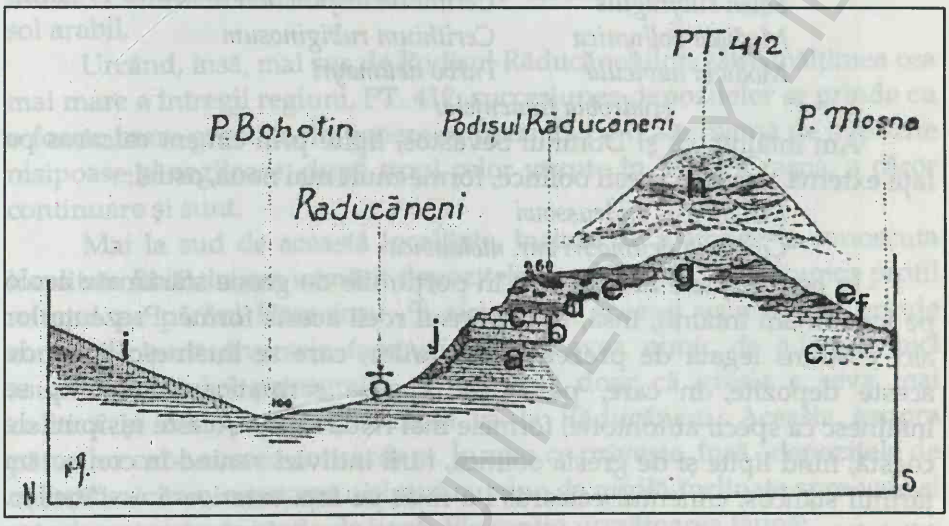

Fig. 9 – **Profil în podișul Răducăneni**

a: argila bazală buglowiană; b: nisip presat fosilifier; c: calcar oolitic (Volhynian); d: argilă supraoolitică (basarabian); e: nisipuri cu lentile de gresie (basarabian); f: un strat subțire de oolit grezos (basarabian); g, h: complex meotic; i: manta da loess; j: nisipuri daciene.

Profil actualizat: Basarabian

a: argilele şi nisipurile de Vlădiceni; b: nisipurile şi argilele de Bârnova; c: calcarul oolitic de Repedea; d: argilă supraoolitică; e, f: nisipuri şi gresii de Şcheia. Chersonian; g: nisipuri gresoase. Meoțian; h: nisipuri grezoase cu structură încrucişată. Cuaternar; i: manta de loess; j: alunecări de teren.

Ea trece pe nesimțite într-un nisip roşietic şi apoi albicios, conținând cristale de gips. Ele se găsesc pe o grosime de 2 m, cuprinzând, pe lângă forma de mactră citată în argilă, încă următoarele forme:

Modiola *Solen subfragilis*
Hydrobii în abundență.

Peste acest banc de nisip stă un strat puternic de 6-8 m, masiv de gresie cu oolite calcare. Este destul de tare, dând o piatră bună de construcție, care chiar se exploatează pentru acest scop. Bobul mărunt şi

fosilele fiind răspândite în masa sa rar, dau tăria acestei roci. Din eşantioanele luate, am determinat:

Mactra podolica — *Cardium irregulare*
Solen subfragilis — *Cerithium disjunctum*
Modiola volhynica — *Cerithium rubiginosum*
Modiola navicula — *Turbo neumayri*
Hydrobia frauenfeldi

Am întâlnit, ca şi Domnul Sevastos, lipite prin ciment calcaros pe faţa externă a acestei gresii oolitice, forme mult mai nouă, astfel:

Melanopsis andrussowi
Congeria neumayri var. moldavica

În eşantioanele luate, cât şi în porţiunile de gresie sfărâmate acolo pe loc, nu am întâlnit, însă, în cuprinsul rocii aceste forme. Prezenţa lor aici e strâns legată de prezenţa nisipurilor, care se întâlnesc lipite de aceste depozite, în care, pe lângă formele sarmatice remaniate, se întâlnesc ca specii autohtone, formele mai nouă citate. Aceste nisipuri de coastă, fiind lipite şi de gresia oolitică, rarii indivizi venind în contact cu ţărmul stâncos, cimentul calcaros i-a fixat pe faţa exterioară a stâncilor. Nici într-un caz nu voiu considera aceste două forme contemporane speciilor gresiei oolitice.

Concordant, însă, peste această gresie stă o pătură de 1,50 m grosime de argilă marnoasă conţinând şi o cantitate apreciabilă de nisip, şi având:

Mactre mici fragile — *Modiola cfr. fuchsii*
Cerithium disjunctum

Îi urmează imediat deasupra un foarte puternic strat de nisipuri albe, micaceue, calcaroase, conţinând în cuprinsul lor „trovanţi" cu feţe rotunjite, formaţi dintr-o gresie cenuşie foarte dură. Se observă în unele puncte o uşoară stratificaţiune încrucişată. Conţin şi o faună destul de importantă, atât prin numărul speciilor, cât şi prin buna lor păstrare. Şi anume:

Mactra podolica (forme mici) — *Solen subfragilis.*
Mactra variabilis var. Fabreana — *Cerithium disjunctum.*
Tapes gregarius (forme mici) — *Cerithium rubiginosum*
Cardium fitton — *Trochus subanceps.*
Cardium obsoletum — *Trochus valvatoides*
Modiola navicula — *Neritina grateloupiana*
Helix sp.

Acest orizont de nisipuri se ridică până la cota 280 m, unde îi urmează o pătură de argilă marnoasă groasă de 2 m. Fața superioară a nisipului nu prezintă o față plană, arătând continuitate de sedimentațiune, ci ondulațiuni, arătând tocmai o discontinuitate. Peste marnă stă sol arabil.

Urcând, însă, mai sus de Podişul Răducănenilor, către înălțimea cea mai mare a întregii regiuni, PT. 412, succesiunea depozitelor se prinde cu o foarte mare greutate. În genere se prezintă cu o alternanță de depozite nisipoase şi argiloase, după tipul celor văzute în Valea Crasna, a căror continuare şi sunt.

Mai la sud de această localitate, înainte de a ajunge la cunoscuta localitate Bohotin, am urmărit depozitele, care formează un frumos profil natural pe pârâul Hămeiosu. Şi aici tot cu aceeaşi uşurință se prinde contactul între diversele facesuri. Nu aş avea nimic de adăugat nici asupra faciesului petrografic şi faunistic, doar că gresia e ceva mai oolitică şi mai puțin consistentă ca la Răducăneni. Aceasta asupra păturilor ce se succed concordant. În ceea ce priveşte, însă „depozitele de coastă", aici am constatat nisipuri cu vine de argilă înclinate spre vale şi stând razamate de argila de bază. Ele conțin următoarea faună:

Congeria neumayri var. moldavica
Melanopsis andrussowi
Melanopsis sinzowi
Neritina bessarabica
Limnea peregrina
Helix naylesi

Pe coasta răsăriteană a dealului Hămeiosul, aceste depozite iau o mai mare dezvoltare, învălind coasta aproape în întregime.

La Bohotin şi Isaia

În sfârşit ajungem la vestita localitate, de unde s-au descris „Păturile de Bohotin", a căror interpretare stratigrafică a ajuns în literatura geologică într-o interesantă discuție. Pentru moment mă voiu mărgini a da numai descrierea locală a păturilor cu faciesul lor petrografic şi faunistic, cu raportul dintre difierite pături lăsând discuția vârstei acestor depozite să o fac la locul cuvenit, întrucât am ajuns la o convingere cu totul alta în privința acestor pături de Bohotin.

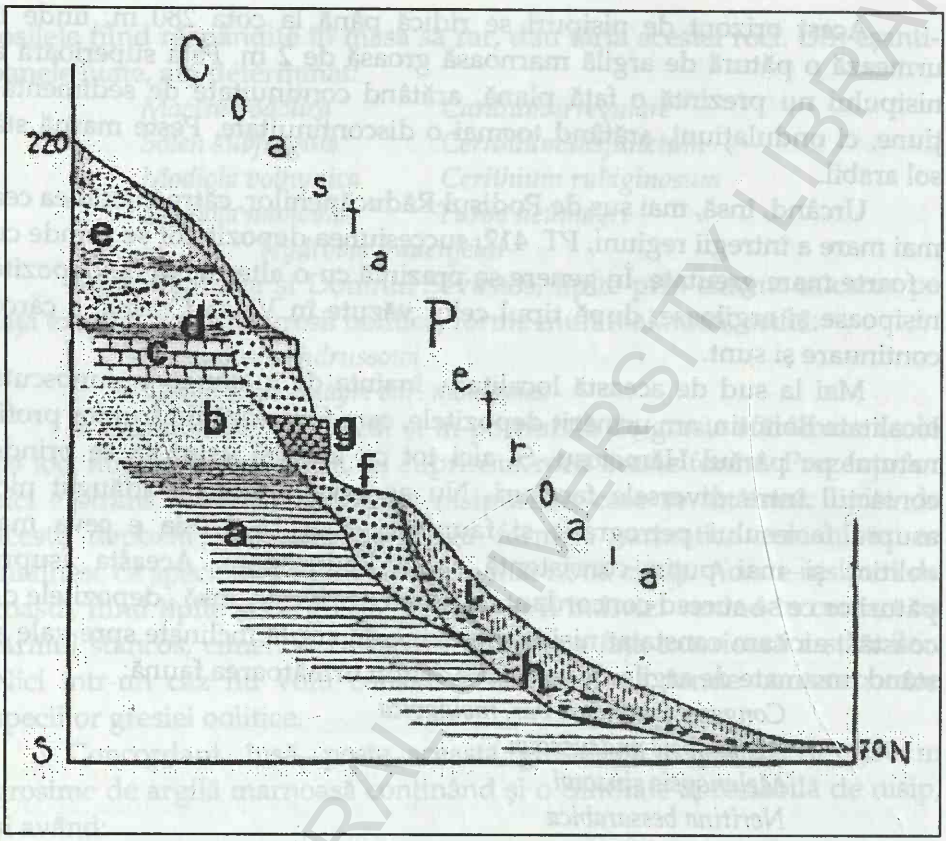

Fig. 10 – **Profil pe Coasta Petroaia cu dealul cu acelaşi nume de lângă Bohotin-Fălciu**

a: argila bazală; b: nisip argilos fosilifer; c: calcar. oolitic; d: marnă nisipoasă; e: nisipuri; f: nisipuri daciene; g: lumachel dacian; h: lehm aluvionar; i: loess.

Profil actualizat: *Basarabian*
a: argile şi nisipuri de Vlădiceni; b: nisipuri şi argile de Bârnova c: calcar oolitic de Repedea. Chersonian; d, e: argile şi nisipuri. Cuaternar; f, g, i, h: alunecări de teren.

Să urmărim depozitele care alcătuiesc dealul Petroaia, pe coasta răsăriteană unde e abruptă şi succesiunea diverselor pături se observă mai bine (fig. 10). Ridicând această coastă dinspre valea Pârâului, către capătul nordic, am observat că poala dealului e învălită într-o manta aluvionară cuaternară, formată de nisip argilos pătat, cu blocuri de gresie. În râpele ce taie coasta, însă, am observat că sub ea stă o argilă

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

vânătă-nisipoasă, în pături orizontale, dar nefosilifieră. Ea se ridică până la cota 170 m.

Concordant cu aceasta, se află un strat de nisip, către care trece gradat argila de jos. Grosimea acestuia e de 3-4 m. În el se găsesc:

Mactra podolica *Cerithium disjunctum*

Hydrobiae

Îi urmează, tot concordant, o gresie calcaroasă de tipul Repedea conținând formele:

Modiola navicula *Cerithium disjunctum*
Mactra podolica *Solen subfragilis*

Capătul acestui strat gros de 1 m, nu iese la iveală ca un pat continuu în tot lungul coastei, ci din loc în loc, fiind acoperit de nisip de coastă. Peste dânsul stă un strat subțire de marnă nisipoasă, trecând pe nesimțite în nisipuri, în care am întâlnit:

Cardium fittoni *Trochus cfr. biangulatus*

Peste acest strat se află loess.

Dar în afară de aceste depozite care se succed concordant, ceva mai sus de cota 150 m, se observă, în afară de mantaua aluvionară şi loess, şi o altă îmbrăcăminte a coastei, care se razemă direct pe argilă şi suportă în parte mantaua aluvionară şi loessul. Astfel, în aceleaşi râpi, sub mantaua de deasupra, am observat nisipuri argiloase presate, având o stratificație slab înclinată spre valea Bohotinului. La partea sa mai de jos am găsit porțiuni de Hydrobii, dar mai sus, am întâlnit în aceste nisipuri o bogăție de forme păstrate mai bine unele decât altele. Căutând să fac o repartizare a acestei bogate faune după mediul în care speciile trăiau, am găsit următoarele:

a. Faună marină salmastră:

Mactra podolica *Solen subfragilis*
Mactra variabilis var.fabreana *Pholas dactylus*
Mactre mici de tip caspic *Tapes gregarius*
Modiola navicula *Cerithium disjunctum*
Modiola volhynica *Cerithium rubiginosum*
Cardium irregulare *Cerithium lignitarum*
Cardium obsoletum *Buccinum duplicatum*
Cardium fitton *Latyrus pauli*

Turbo neumayri

b. Faună de apă prea puțin sălcie (aproape dulce):

Congeria Neumayri var. moldavica
Melanopsis Sinzowi

BCU IASI UNIVERSITY LIBRARY

Melanopsis andrussowi
Melanopsis sinjana
Melanopsis lanzeana var. rugosa
Melanopsis decollata Brus.
Neritina lineata
Neritina bessarabica
Hydrobia vitrella
Hydrobia cfr. melanoides Sinz.

c. Faună complet de apă dulce:

Limnium rumanum — *Anodonta cfr. unioides*
Limnium moldavicum — *Planorbis cornu var.*

d. Faună continentală:

Helix naylesi Mich.

Aceste nisipuri, conținând acest important amestec de faună, se ridică pe coastă mai sus de gresia calcaroasă oolitică, deci până aproape de cota 200 m. În ele, pe lângă fauna citată, am găsit blocuri mai mari şi mai mici de calcar şi gresie oolitică, prundiş carpatic (menilitic) şi chiar bucățele dc cremene, cristale de gips. Între cota 170-180 m, acest nisip se află cimentat sub forma unor strate discontinui (propriu-zis, lentile) de gresie sfărâmicioasă şi extrem de fosilifieră conținând toată fauna pe care am arătat-o în nisip. Lentilele acestea se observă din loc în loc pe coastă, mai sus şi mai jos între cele două cote amintite. Acesta este „lumachelul" descris de autorii anteriori.

Mobilitatea materialelor detritice din care este alcătuit dealul Petroaia de aici, de la Bohotin, a făcut ca poziţiunea difieritelor pături să se prindă cu mare greutate, astfel că urmărirea lor a putut da loc la interpretări deosebite; şi cu atât mai mult, cu cât fauna prezintă un amestec de faune de vârste şi de mediide viață deosebite. Dar cercetarea în mare amănunțime nu numai a acestor depozite, ci şi a regiunilor imediat învecinate, mi-au dat argumentele hotărâtoare să privesc în alt mod aceste „Pături de Bohotin".

Astfel, peste dealul Petroaia, la sud-est, se află satul Isaia, aşezat în valea pârâiaşului cu acelaşi nume. Cercetarea depozitelor de pe această vale mi-a adus întreaga lumină. Argila de bază albastră şi compactă se poate urmări foarte bine, fiind dezgolită chiar în malul pârăului. Lateral este acoperită de nisip fin albicios ce conține blocuri de calcar olitic sarmatic şi forma *Congeria neumayri* var. *moldavica.* Argila, am urmărit-o până în fundul pârăului, unde la cota 170 m, trece pe nesimțite în nisip

gros de 6 m, iar peste acest nisip, concordant, stă un strat de calcar oolitic fin, albicios, conținând speciile:

Mactra podolica *Cardium irregulare*
Solen subfragilis *Modiola navicula*
Modiola volhynica *Cerithium disjunctum*
Hydrobia frauenfeldi

Acest strat atinge grosimea de 2 m. Peste dânsul se află nisip, apoi o mantă aluvionară și în fine loess gros.

Ceea ce, însă, prezintă o deosebită importanță, e faptul că tocmai la aceeași altitudine, 170-180 m, unde la Bohotin am arătat acele nisipuri și „lumachelul" cu bogata faună amestecată, aici în fundul pârâului Isaia, am găsit acoperind coasta, numai nisipuri, cu intercalațiuni argiloase, cu blocuri sarmatice remaniate, având o stratificație puțin încrucișată, conținând o faună autohtonă bogată nu numai în indivizi, dar și în specii. Am determinat:

Congeria neumayri var. moldavica
Congeria subcarinata cfr. var. botenica Andr.
Melanopsis decollata Brus.
Melanopsis visianiana Brus.
Melanopsis cfr. camptograma Brus.
Melanopsis Nesiči Brus.
Melanopsis sostariči Brus.
Melanopsis sinjana Brus.
Limnea peregrina
Melanopsis andrussowi Brus.
Melanopsis lanzeana var. rugosa Brus.
Melanopsis entzi
Staja obtusaecarenata
Staja acutaecarenata
Neritina cfr. obtusangula
Neritina miljkovic.
Planorbis borelli
Anodonta cfr. unioides.

Atrag atenția că numărul speciilor e și mai mare, dar cu foarte mare greutate s-ar putea transporta speciile extrafragile de *Limneae, Anodontae,* etc., pe care le-am observat și recoltat, dar pe care nu le-am putut obține a le aduce întregi și determinabile până la laborator.

Spre sud-est de această localitate, regiunea e alcătuită din o serie de dealuri mici, cu fețe largi, rotunde, a căror înălțime maximă atinge abia 235 m; ele scad treptat-treptat spre sud, spre Valea Moșnei. Ele sunt în întregime alcătuite numai din argila bazală, peste care s-a așternut o învălitoare groasă a unui lehm aluvionar format din nisip argilos pătat roșietic, cu stratificație torențială, în care am găsit și blocuri de calcar oolitic și gresie sarmatică. Grosimea acestei mantale variază; în genere, însă, e groasă de 7-8 m și cuprinde o importantă faună cuaternară. Peste acest lehm se găsește loess.

BCU CLUJ "LUCIAN BLAGA" UNIVERSITY LIBRARY

Către Valea Bohotinului, însă, pantele mai repezi ne arată că alcătuirea în substrat e alta. În adevăr, în lungul coastei Răsunului, iese la iveală şi placa tare, alcătuită pe o grosime de 6 m, dintr-un oolit maşcat, alb, conținând, într-o stare de perfectă conservare, formele:

Matra podolica
Cardium irregulare
Modiola volhynica (forme mari)
Modiola navicula, mai rar
Cerithium disjunctum
Solen subfragilis
Trochus angulatus
Hydrobia frauenfeldi

Acest orizont stă direct peste argila de bază; dar înălțimea la care se află, 140 m, față de cum se află la Isaia, ne arată o cădere destul de pronunțată a acestui orizont spre sud, deci tocmai a acelei mai principale pături ce imprimă întregii regiuni caracteristica de podiş.

Aici, pe coasta Răsunului, mai jos de ivirea bancului oolitic şi mai spre nord, am întâlnit răzămându-se de argilă, nisipuri albe micaceue de tipul celor de la Isaia. Şi ceea ce este interesant e faptul că mai aproape de satul Gura Bohotinului, lângă drumul ce merge spre Cozmeşti, la săparea unei fântâni destul de adâici, am putut obține următorul profil: sol arabil – 1 m, loess – 2 m, lehm aluvionar – 4 m, nisipul micaceu cu vine argiloase – 4 m, în care am găsit: *Congeria neumayri var. moldavica.* Iar acestea stau direct, aici, peste argila de bază, lipsind complet calcarul oolitic. Aşadar, în aceste dealuri mici, au rămas din steva calcarului oolitic ici şi colo sloiuri mai mari sau mai mici, pe care apele de spălare nu le-au putut complet digera. Loessul ia o mare dezvoltare mai înspre sud în dealul Copacii rari, a Zarisiei etc.

Pârâul Moşna

Pe acest pârău am urmărit păturile cu aceeaşi uşurință, ca şi pe pârâul Bohotinului. În special coasta apusană a văiei, care formează flancul abrupt al culmei Crasna, ce desparte bazinul Bârladului de apele Prutului prezintă profile naturale.

Satul Moşna e aşezat pe un strat gros aluvionar, alcătuit din nisip argilos loessoid cu stratificațiune torențială, cu blocuri sarmatice, având o faună proprie cuaternară. Aceasta stă direct pe argila de temelie, pe care am urmărit-o până în sus de sat, la cota 200 m, punându-se aici în evidență prin şipotele pe care le alimentează cu apă pânza pe care o suportă.

Aici, la confluența Moşnei cu pârăeşul Cetățuia, am observat peste dânsa, un strat de nisip gros de 2 m, conținând la partea sa superioară formele:

Mactra podolica — *Trochus cfr. biangulatus*
Solen subfragilis — *Cerithium disjunctum*
Tapes gregarius — *Hydrobia frauenfeldi*
Cardium obsoletum — *Neritina grateloupiana*

Îi urmează pe o grosime de 3 m o gresie calcaroasă cu oolite fine, ce conține aproape aceleaşi forme ca şi nisipul de sub dânsul. Acest grez este exploatat pentru trebuințele locale, în special pentru şosele. Îi urmează un strat subțire de nisip argilos (0,50 m), trecând în nisipuri ce iau o mare dezvoltare, alternând cu vine de argilă şi marne. La cota 280 m am întâlnit în coasta spre Răducăneni un strat gros de marne albicioase, iar deasupra iarăşi nisipuri roşietice.

La sud de satul Moşna, pe această coastă, se poate urmări din loc în loc argila bazală cum îi scade altitudinea pe nesimțite, căci în Piscul Babei se menține încă aproape de 180 m.

La Cozmeşti, satul e aşezat pe malurile unei râpane adânci. Lehmul aluvionar şi loessul acopere tot. Ceva mai la sud, însă, în dealul Podolenilor, am ridicat următorul profil important prin altitudinea la care am găsit păturile corespunzătoare de la nord de satul acesta.

Ridicând coasta din şesul Moşnei, am întâlnit jos pe poale, sub o subțire manta aluvionară, nişte depozite argilo-nisipoase cu stratificațiune torențială şi înclinată spre vale. Vădit stă rezemată de argila bazală. Am recoltat următoarea faună:

Congeria neumayri var. moldavica
Melanopsis sinjana
Melanopsis kacici Brus.
Melanopsis sinzowi
Melanopsis entzi
Neritina bessarabica
Neritina cfr. grateloupiana
Planorbis grandis. Halavàts

În cuprinsul acestor nisipuri am observat lentile mici de „lumachel" cu o faună identică celei de la Bohotin. Aceste depozite se ridică pe coastă până la cota 120 m. La cota 130 m, însă, am aflat partea superioară a argilei. Altitudinea aceasta joasă a feței de deasupra a argilei, față de 180 m, cum am văzut-o ceva mai la nord de Cozmeşti, ne arată o cădere destul de rapidă a temeliei de argilă.

Îi urmează un strat de calcar oolitic grezos, conținând:

Mactra podolica *Solen subfragilis*
Modiola navicula etc.

Nu-i vizibil decât prea puțin, fiind acoperit de nisipuri cărate de sus. Între cotele 140-150 m, am observat în rupturile pronunțate niște nisipuri roșii cu stratificație în bună parte încrucișată. Nisipul se prezintă și sub forma unei gresii friabile și când conține oolite numeroase o poți socoti drept o gresie oolitică roșie. În el se află și prundiș mic carpatic. Conține o importantă faună din care am determinat:

Mactra podolica *Donax lucida*
Mactra variabilis var fabreana *Phollas dactylus*
Cardium irregulare *Cerithium disjunctum*
Cardium obsoletum *Cerithium rubiginosum*
Cardium fittoni *Trochus sarmato-anceps*
Modiola navicula *Trochus subanceps*
Modiola volhynica *Bulla convoluta*
Tapes gregarius *Hydrobia ventrosa*
Solen subfragilis *Hydrobia frauenfeldi*
Neritina grateloupiana.

La partea superioară stau în grosime cam de 2 m, argile nisipoase cenușii, ce conțin forme de *Mactre mici* friabile, *Modiolae* etc. Fața superioară a acestora formează ondulații, nefiind plană. Peste dânsa stă complexul superior alcătuit în genere din nisipuri cu stratificație încrucișată, cu pături argiloase din loc în loc; iar către partea superioară a dealului, pe coasta Ruptura, am întâlnit bancuri puternice de o gresie foarte dură cenușie, având același fel de stratificație.

În acest complex am întâlnit numai porțiuni de *Helixi* indeterminabili. Spre sud de această localitate, Pârâul Moșna, cam din dreptul satului Podoleni, își schimbă direcțiunea spre est. La sud, deci, de această vale se află un capăt de culme joasă ce avansează până în dealul Câlcea. Este coasta Petrăria de la Podul Hagiului (foaia Drânceni-Huși).

Poziția păturilor în această coastă prezintă o deosebită importanță prin faptul că aruncă o lumină destul de clară și aici, asupra valorii păturilor de Bohotin. Urcând coasta dinspre șesul Moșnei, se observă, în gârle, sub o manta nu tocmai groasă de loess și lehm aluvionar, niște nisipuri fine albe-micaceue cu o stratificație încrucișată, și totul înclinat spre nord. Acest lucru l-am observat la cota 90 m. Ceva mai sus, se află în cuprinsul nisipului un banc puternic de argilă nisipoasă vânătă, micaceuă, trecând iarăși în nisipuri până la cota 120 m. Aici, sub forma unui strat lentiliform nu tocmai întins și gros de 0,50 m, având aceeași stratificație

torențială, se observă „lumachelul" de tipul Bohotinului, conținând și aici aceiași faună. Fauna proprie e reprezentată și aici prin:

Congeria neumayri var. *moldavica*
Melanopsis andrussowi
Melanopsis decollata
Limnium moldavicum

E foarte interesant faptul că de la capătul vestic al acestui puțin întins lumachel, exact la aceeași înălțime, se întinde dezgolit de nisipuri calcarul oolitic, cu puține forme de:

Mactra podolica *Solen subfragilis*
Modiola volhynica

E gros de 2 m și stă direct pe argila de bază. Nisipul, argila intercalată și lumachelul sunt, așadar, depozite posterioare, de coastă.

Împrejurimile Ghermăneștilor sunt acoperite de o manta puternică cuaternară. La cotul Câlcea ies la iveală prundișurile terasei infierioare, fiind exploatate pentru trebuințele șoselei.

Înainte de a termina descrierea acestei importante regiuni de pe marginea răsăriteană a podișului sarmatic moldovenesc, mai rămâne să arăt depozitele care alcătuiesc dealul Câlcea, ce apare ca o înălțime izolată, de care se lovesc apele Prutului.

Pârâul Moșna, care odinioară utiliza șaua pe care trece importanta șosea Iași-Huși, astăzi își îndreaptă apele spre nord. Ceea ce izbește, însă, e alt fapt mult mai important. Pe câtă vreme, pe coasta Vologa-Răsun, sau Podul-Hagiului nivelul calcarului oolitic atingea cel puțin cota de 120 m, aici (vezi fig. 11) el se arată numai la cota 60 m. Asupra acestui important fapt voiu reveni la alt capitol al acestei lucrări. Aici, calcarul oolitic e format din oolite de dimensiuni neobișnuit de mari având în genere, ca nucleu, mici gasteropode. El alternează cu marne calcaroase, aproape cretoase. Totul are o grosime mai mare de 10 m. Sub dânsul e un strat de nisip, ce stă direct pe argila bazală. În calcarul oolitic am găsit formele:

Mactra podolica *Modiola volhynica*
Solen subfragilis *Cardium irregulare*
Hydrobia ventrosa.

Fața superioară a dealului, având aspectul unui mic platou puțin boltit, are prundișuri ce alcătuiesc terasa de 60 m a Prutului.

BCU IAȘI - BIBLIOTECA CENTRALĂ UNIVERSITARĂ - LIBRARY

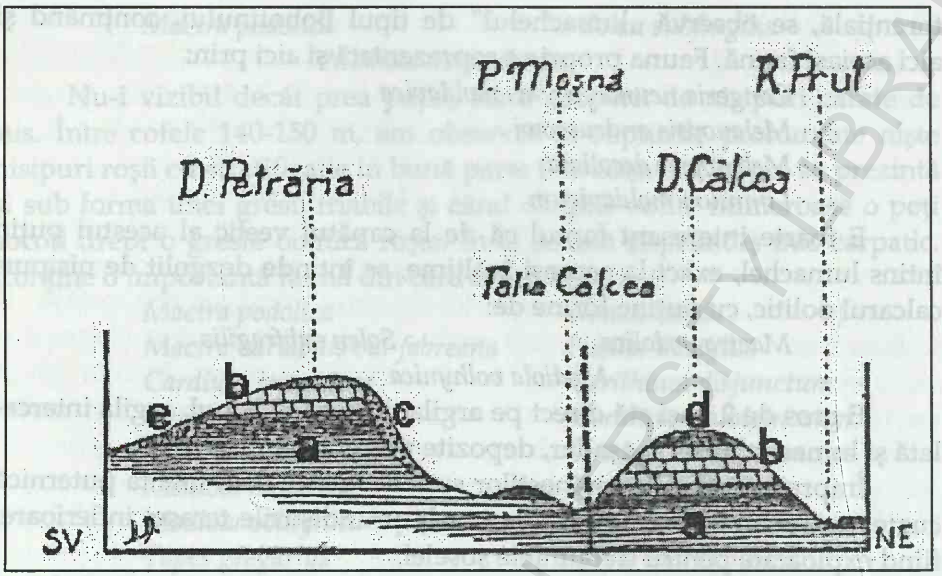

Fig. 11 – **Profil prin dealurile Petrăria şi Câlcea de lângă satul Ghermăneşti-Fălciu**

a: argila bazală; b: calcar oolitic; c: nisip dacian; d: terasă cuaternară; e: loess

Profil actualizat: Basarabian
a: argile de Vlădiceni şi nisip de Bârnova; b: calcarul oolitic de Repedea. Cuaternar; c. alunecări de teren; d: depozite de terasă; e: loess.

3. Porțiunea podişului cuprinsă între râurile Vaslui şi Rebricea

Dacă versantul sudic trăgănat al ramei podişului, care desparte apele Bârladului de ale Bahluiului, nu oferă cercetărilor aceeaşi uşurință pe care am constatat-o, când am studiat versantul ei nordic, aceasta se datorează în bună parte şi faptului că aici străvechii codri au păstrat locului depozitele pe care apele sălbatice ar fi putut să le sape, formând profile de coastă ca pe versantul bahluian. Se poate, însă, urmări succesiunea depozitelor în profilele naturale ale diverşilor afluenți de I, II, III categorie a râului Bârlad. Plecând cu cercetarea dinspre izvoarele Vasluiului, am constatat:

La satul Poeni – Iaşi, argilele bazale predomină în totul. Ele se prezintă compacte, albastre, cu fața superioară, însă alterată, căpătând colorațiunea cunoscută roşietică. Ea este acoperită în bună parte de loess.

Am urmărit, plecând de aici, această argilă bazală, înspre apus, pe tot cursul pârâului Cărbunarului. Pretutindeni are acelaşi aspect. E lipsită de bogate eflorescenţe şi de fosile. Pe pârâul lui Stan, partea superioară a acestei temelii de argilă devine mai nisipoasă şi deci şi mai cenuşie. Peste dânsa, pe cursul acestui pârâu, urmează un strat de nisip roşcat, care la partea superioară e cimentat în forma unei gresii dure. Peste aceasta stă un al doilea strat de argilă ce conţine sfărmături de scoici nedeterminabile, iar peste dânsa nisipuri albe, roşietice, un al III-lea strat de argilă nisipoasă ce suportă grosimea mare de nisipuri roşii care alcătuiesc dealul Perju-Poeni. Nici într-un facies petrografic nu am găsit vreun indiciu fosilifier.

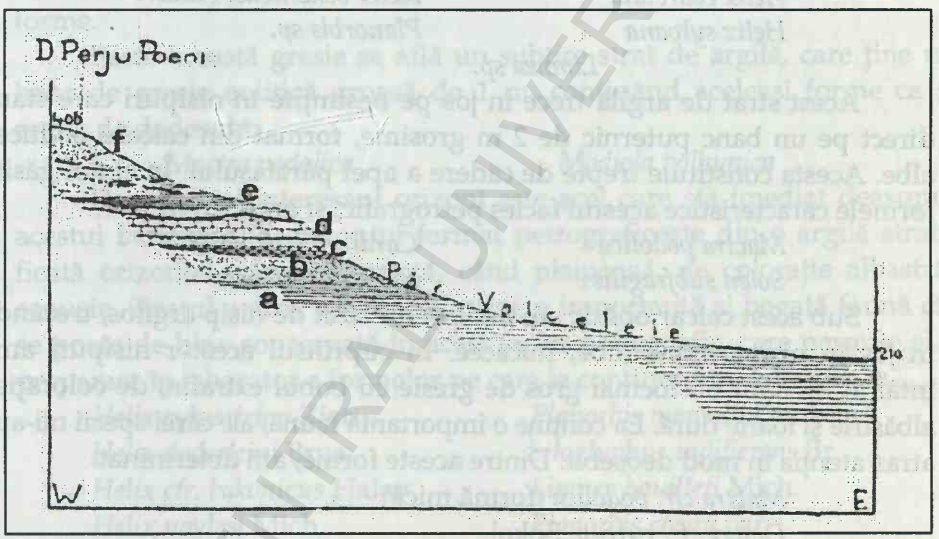

Fig. 12 – **Profil pe Pârâul Vâlcelelor**
a: argila bazală; b: nisip argilos; c: gresie albăstrie f. dură buglowiană; d: calcar oolitic (volhynian); e: argilă nisipoasă meotică; f: nisipuri cu lentile de gresie.

Profil actualizat:
a. argile şi nisipuri de Vlădiceni; b. nisipuri de Bârnova; c. argilă vânătă albăstruie (basarabiană); d. calcar oolitic (Basarabian); e. argile vinete supraoolitice basarabiene; f. nisipuri şi gresii de Şcheia basarabiene.

Din acest punct de vedere, însă, profilul pe care l-am putut obţine pe pârâul Vâlcelele, (vezi fig. 12) prezintă o deosebită importanţă.

Trecând din pârâul lui Stan, în acest din urmă pârâu, am constatat la izvoarele lui, aceleaşi nisipuri roşii. Aceste nisipuri au o stratificaţie torenţială şi conţin trunchiuri de lemn silicifiat. Se întind în jos până la cota 280 m. La partea infierioară a lor am observat o straficaţie orizontală regulată cu foarte numeroase scoici, din care am determinat:

Mactra karabugasica *Cerithium disjunctum*
Mactra cfr. venjukovi *Cardium obsoletum*
Hydrobia sp.

Sub acest strat am aflat depozite argiloase având o proporţie de nisip. Stratul e gros cam de 1 m. Am găsit în el următoarele specii de apă dulce şi continentală:

Helix coarctata *Helix bakonicus.* Halav.
Helix sylvana *Planorbis sp.*
Limnea sp.

Acest strat de argilă trece în jos pe nesimţite în nisipuri care stau direct pe un banc puternic de 2 m grosime, format din calcare oolitice albe. Acesta constituie trepte de cădere a apei pârâiaşului. În el am găsit formele caracteristice acestui facies petrografic, şi anume:

Mactra podolica *Cardium irregulare*
Solen subfragilis *Modiola navicula*

Sub acest calcar oolitic am întâlnit un strat de nisip argilos, trecând în jos în nisipuri fine albe, micacee. În cuprinsul acestor nisipuri am întâlnit un strat nu tocmai gros de gresie cu bobul extrafin, de coloraţie albăstrie şi foarte dură. Ea conţine o importantă faună, ale cărei specii mi-au atras atenţia în mod deosebit. Dintre aceste forme, am determinat:

Mactra cfr. podolica (formă mică)
Donax cfr. rutrum Sokol.
Solen subfragilis
Cardium cfr. scyloticum Sokol.
Phollas sp. (de talie mare)
Trochus angulatus
Hydrobia sp.
Tapes sp.

Nisipurile şi cu bancul acesta de gresie l-am urmărit pe o grosime de mai bine de 10 m. La cota 265 m am întâlnit faţa superioară a argilei de bază. Pe cursul acestui pârâul ea se pune în mod deosebit în evidenţă. Am observat-o pe o grosime de mai bine de 12 m. Se prezintă într-o admirabilă stratificaţie orizontală în pături nu tocmai groase. Este cu aceeaşi coloraţie albăstrie, iar pe feţele de separare a păturilor pătată de

oxid de fier, roşietic. În ea nu am observat nici eflorescenţe saline şi nici fosile.

Coasta sudică a acestui pârâu în faţa satului Blaga este adânc săpată, sub Creasta Roşului, de torenţi. Ea oferă profile naturale foarte importante în micul bazinaş numit „Iazul lui Dumnezeu". Şi aici am constatat că faţa superioară a argilei de bază nu se ridică mai sus de cota 260 m. Peste dânsa stă un banc puternic de nisipuri fine albe micaceue, conţinând:

Cerithium disjunctum *Cerithium rubiginosum*
Hydrobiae.

Acest banc de nisip are o grosime de aproape 10 m. La partea sa superioară am observat un strat de gresie foarte fărămicioasă, conţinând aceleaşi forme.

Peste această gresie se află un subţire strat de argilă, care ţine un banc de gresie oolitică groasă de 1 m, conţinând aceleaşi forme ca şi argila de dedesubt:

Mactra podolica *Modiola volhynica*

Dar cel mai interesant orizont este acel care stă imediat deasupra acestui banc tare. E orizontul format petrograficeşte din o argilă stratificată orizontal, când compactă, când nisipoasă, de coloraţie albastră-cenuşie. Stratul e gros de 3 m. Conţine o importantă şi bogată faună cât se poate de bine conservată în acest facies petrografic, care permite şi o preparare în laborator a formelor pe care le conţine. Am determinat:

Helix sylvestrina Ziet. *Planorbis mantelli* Dunk.
Helix doderleini Brus. *Litoglyphus indifierens* Br.
Helix cfr. bakonicus Halav. *Limnea bouilleti* Mich.
Helix naylesi Mich. *Planorbis cornu var.*
Helix striatoformis Lörenth *Planorbis grandis* Halav.

După cum se vede, e o faună de apă dulce şi continentală, corespunzând aceluiaşi orizont descris mai sus chiar pe cursul pârâului Vălcelele. Aici este dezgolit la cota 270-275 m.

Această argilă suportă nisipuri roşietice cu cimentări locale în forma unei gresii friabile, iar ceva mai sus, pe la cota 280 m, am întâlnit o gresie cu oolite roşii şi acoperită cu o crustă de oxid de fier conţinând formele următoare:

Mactra karabugasica *Modiola navicula var. minor*
Mactra ossoskovi *Potamides caspius*

reprezentându-ne un facies dc apă salmastră. În sus se arată o succesiune de nisipuri argiloase şi roşietice alcătuind puterea dealului Roşul.

Cu cât am înaintat spre valea râului Vaslui, cu atât am observat că pe coaste iau o mare dezvoltare depozitele de învălire cuaternare.

Pe pârâul Trestiana însă, ies la iveală depozitele care alcătuiesc, concordante între ele, regiunea. Porțiunea din dealul Capra, care înaintează către sat, prezintă o față aproape plană, care topografic ar putea însemna terasa de 100 m a râului Vasluiul. Nu am găsit, însă, deloc prundişuri caracteristice teraselor. Pc marginea acestui mic podiş, pe la cota 260 m, am întâlnit deasupra argilelor de bază nisipuri şi apoi un strat nu tocmai gros de gresie sfărâmicioasă, care conține:

Mactra podolica — *Modiola volhynica*
Solen subfragilis — *Cardium irregulare*

Acelaşi orizont se află mai bine încă dezvoltat, la aceeaşi altitudine pe partea dreaptă a pârâului, în coasta dealului Ciobăneşti, unde rupturile sunt şi mai numeroase şi mai pronunțate. Deasupra acestui nivel nu am întâlnit decât nisipuri, alternând cu argile nisipoase.

Valea Pocreaca. Am urmărit depozitele pe această vale, începând tocmai din fundul pârâului Slobozia Mielului, care sunt continuarea depozitelor descrise de la Iazul lui Dumnezeu. Ceva mai sus de satul Slobozia, am observat următoarea succesiune de pături. Argila bazală şi aici se ridică până la cota 260 m. Este nisipoasă, lipsită de eflorescențe, dar şi de fosile. Peste dânsa se află nisipuri albe micaceue, în grosime de 1,50 m, care trec apoi într-o pătură mult mai subțire de nisipuri roşcate presate, ce conțin următoarele specii:

Mactra podolica — *Modiola navicula*
Solen subfragilis — *Modiola volhynica*
Cardium irregulare — *Trochus cfr. angulatus*

Acest strat suportă bancul de gresie roşcată slab oolitică, ce conține aproape aceleaşi forme ca nivelul de dedesubt. Acest strat are o grosime de 1,20 m. Peste dânsul am întâlnit un strat subțire de nisip vânăt trecând în argile vinete nisipoase, ce, cu cât privim acest strat mai sus, cu atâta devine mai nisipos, mai alburiu, trecând în nisipuri albe micaceue.

Pe pârâul Pocreaca am observat că valea strâmtă este tăiată sub forma unui mic canion, în bancuri mai rezistente. Ceva mai sus de confluența sa cu pârâul Slobozia-Mielului, am întâlnit argila bazală pe fundul pârâului, chiar pe la cota 265 m. Peste dânsa nisipul inferior ia o mai mare dezvoltare, văzându-l pe o grosime cam de 8 m. Este alb, micaceu şi la partea superioară e cimentat în gresie alburie, friabilă. Atât nisipul, cât mai ales gresia conține cam aceleaşi forme ca şi bancul

puternic de calcar tipic oolitic ce stă deasupra. Acest calcar e o masă de oolite prea frumoase albe. Are o grosime de 2,50 m. El alcătuieşte în lungul pârâului o treaptă netedă care, însă, se lasă necontenit în jos, cu cât înaintează spre răsărit. Astfel că chiar în dreptul satului Pocreaca, în coasta dealului Dumbrava, unde se exploatează acest calcar oolitic, se găseşte numai la 240 m altitudine. În el am găsit formele tipice acestui orizont petrografic:

Mactra podolica *Modiola navicula*
Cardium irregulare *Trochus angulatus*
Modiola volhynica *Cerithium disjunctum* (f. rari).
Hydrobia ventrosa.

Nu am întâlnit nici *Mactra vitaliana,* nici *Cardium fittoni,* şi cu atât mai puţin *Cerithium pictum,* forme citate aici de D-l Sevastos şi Cobâlcescu

Acest orizont suportă o argilă hleioasă nefosilifieră peste care se găseşte nisipul roşcat ce alcătuieşte culmea dealului Teilor.

Şi aici, ca şi la Valea Trestienii, poalele dealurilor, mai ales spre râul Vaslui, sunt îmbrăcate în lehm aluvionar, iar jos, aproape de vale, loess subţire.

Valea Dobrovăţului. Datele pe care le-am obţinut cercetând această vale şi afluenţii ei sunt din cele mai importante. Nu numai variaţia faciesurilor petrografice, dar şi bogăţia de forme fosile şi altitudinea la care se găsesc aceste faciesuri unite, pot spune că ne dă întreaga lumină asupra întregului podiş moldovenesc.

Începând cu cercetările dinspre nord, am constatat următoarele fapte.

Această vale îşi trage principalele isvoare de pe versantul sudic al ramului de înălţimi din nordul podişului; prin urmare, vom urmări acest versant pe cursul pârâiaşelor acestora.

Mai ales în porţiunea cu totul superioară a acestor văiugi, deci pe scurte distanţe, se pot prinde profilele în întregime. Astfel e pe pârâul Vărăria de lângă satul Slobozia Cantemir. Urmărind acest profil natural de sus în jos, am constatat. Sus de tot, nisipurile albe-micaceue ca o continuare directă a celor arătate pe coasta dealului Rusului, deasupra tunelului de cale fierată, de la Bârnova. Aici nisipul e tot atât de fosilifier ca şi cel arătat, însă am putut constata şi specii deosebite pentru care lucru voiu da următoarea listă:

Mactra subcaspia *Neritina capillacea*
Mactra ossoskovi *Helix coarctata*
Planorbis cornu var-Sandbg. *Helix sylvestrina*

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Cerithium disjunctum *Helix bernardi*
Solen subfragilis *Hyalina subnitens*
Bulla convoluta *Planorbis mantelli*
Hydrobia melanoides *Planorbis geniculatus*
Limneus pachygaster

La partea infierioară a nisipului se găseşte un strat de gresie calcaroasă în plachete, destul de dură, având elementele fine. În aceasta am constatat tipuri noi, păstrând caracterul unei faune salmastre, căci am determinat formele:

Mactra karabugasica *Cardium obsoletum* (tip mic)
Mactra ossoskovi *Donax novorosicum*
Solen subfragilis *Tapes gregarius* (forme mici)
Modiola navicula *Trochus sp.*

Baza acestei gresii se află la cota 365 m.

Sub acesta am găsit un nisip argilos cu porţiuni de scoici nedeterminabile, iar dedesubt marnă nisipoasă alburie până la cota 355 m, unde apare un banc puternic de calcare oolitice fine, nisipoase. Acest strat are o grosime aproape de 10 m. E masiv şi piatra are o duritate potrivită, pretându-se la o uşoară lucrare de cioplire. Este mult exploatată pentru şosele şi construcţii. Faţa superioară a acestui calcar oolitic alb e acoperită de o crustă puternică de oxid de fier roşietic, arătând cu siguranţă o expunere la insolaţie a plajei lăsată de apa mării, şi ce este şi mai important de amintit este faptul că această faţă superioară prezintă fenomenul de Rippelmarks: mişcarea valurilor ce-au transformat fundul prea puţin adânc al mării care a lăsat aceste depozite, într-o suprafaţă des ondulată. E lucru vădit că pe această faţă, a calcarului oolitic, exondată, au năvălit din nou apele mai adânci, lăsând marna de deasupra cu elementele ei fine.

În aceste calcare am întâlnit formele:

Mactra podolica *Cardium irregulare*
Modiola navicula *Modiola volhynica*
Solen subfragilis *Trochus angulatus*
Hydrobia ventrosa

Acest orizont constituie placa tare ce dă caracteristica de podiş a dealului pe care stă satul Slobozia Cantemir.

Sub acesta se află o argilă nisipoasă, care conţine numai câteva forme din cele constatate în calcar. La confluenţa acestui pârâiaş cu acel al Nastei, la cota 290, argila bazală, având o cantitate apreciabilă de nisip, nu e în pături orizontale, ci deranjate, în bolte scurte, plecate spre sud.

Acest fapt îl pun pe socoteala unei împingeri a depozitelor groase de sus pe fața argilei. Aici am recoltat şi fosilele următoare:

Mactra fragilis var. buglowensis
Risoa angulata
Ervilia trigonula
Modiola sp.
Nerium sp. (urma acestei frunze e dată în culoare negricioasă).

Pe versantul răsăritean al dealului Podişul, sub Slobozia Cantemir, ies la iveală tot atât de bine orizonturile infierioare; mai ales argila bazală ia o mare dezvoltare, prezentându-se cu colorație albastră deschisă şi cu eflorescențe saline. Urmărind depozitele care alcătuiesc înălțimile de la răsărit de valea Dobrovățului, am căutat a utiliza profilele pe care mi le ofereau diversele pârâiaşe ce taie aceste înălțimi.

Pe pârâul Vărăria Dobrovăț am observat succesiunea următoare:

Argila bazală se află dezgolită pe o grosime de aproape 10 m, păstrând o stratificație orizontală, în păturI nu tocmai groase, din cele mai atrăgătoare. Ea se prezintă cu o colorație albăstrie închisă, iar pe fețele de separație a păturilor, pătată de oxizi de fier. Se ridică până la cota 273 m. Urmează, concordant cu dânsa, un puternic strat de nisip alb roşcat cu buzunare argiloase pe o grosime de 8 m. În el am găsit formele:

Mactra fragilis var. buglowensis
Hydrobia sp.

La partea superioară acest nisip se află cimentat într-o gresie foarte dură, unde se pot observa rare Hydrobii. Peste dânsul stă un al II-lea strat de nisip vânăt, argilos gros de 2 m şi care conține, pe lângă formele întâlnite în nisipul inferior, şi *Ervilia trigonula.* El trece pe nesimțite într-un strat cu mult mai puternic (6 m) de nisip alb şi apoi roşcat, conținând cam tot aceleaşi forme, judecând numai după porțiunile de scoici care nu permit o determinare sigură. Între cotele 290-295, apare direct peste aceste nisipuri bancul puternic de calcare oolitice, a cărui grosime trece de 10 m. El este fin, de o colorație puțin gălbuie şi e de o duritate potrivită. Am găsit formele:

Mactra podolica *Modiola navicula*
Modiola volhynica *Solen subfragilis*
Cerithium disjunctum *Cardium irregulare*
Hydrobia ventrosa

Deasupra urmează o succesiune de nisipuri şi argile nisipoase, terminându-se cu nisipurile roşii care alcătuiesc vârful Perju-Poeni.

Spre sud de confluența pârâului Vărăria cu Dobrovățul, am observat pe partea stângă a acestui din urmă râu, jos pe coastă, nisipuri şi argile păstrând o altă înfățişare de cât nisipurile pătate, argiloase cărate de sus şi aşternute peste alte depozite. Acele nisipuri se găsesc obişnuit sub lehmul aluvionar de coastă şi stau rezemate pe argilele bazale. Acestea le-am observat pe gârlele satului Dobrovăț. Este destul de important profilul pe care l-am obținut pe pârâul satului Deleni-Dobrovăț. Urcând pe acest pârâu, ceva mai jos de coada de sud a satului, la Pahomia, am întâlnit stând rezemate pe argila bazală strate înclinate către valea Dobrovățului, alcătuite din nisipuri roşietice presate, alternând cu altele argiloase şi conținând următoarele forme de apă dulce şi continentale:

Anodonta cfr. pontica
Congeria neumayri var. moldavica
Melanopsis sinzoiwi
Helix sp.

Acestea reprezintă depozitele de coastă. Ele sunt în bună parte acoperite de lehmul aluvionar. Avem aici reprezentate şi depozitele sedimentare concordante foarte bine. Limita superioară a argilei bazale nu am putut să o deduc decât după isvoarele mai numeroase ce ies din maluri de la cota 260-270, dar nu se poate spune dacă în adevăr reprezintă nivelul argilei de bază sau a unui alt strat de argilă, întrucât în acest profil nu am găsit nicăiri reprezentat calcarul oolitic, care e aşa de bine reprezentat mai la nord în această culme, sau dincolo peste deal, în pârâul Pocreaca. În sus de cota 270 m, am observat, însă, nişte nisipuri albe, apoi argiloase, şi ogresie friabilă cu elemente de calibru deosebit.

Acest complex e destul de fosilifier, conținând formele:

Mactra podolica var. mică
Modiola navicula
Modiola volhynica
Cardium obsoletum
Cardium fittoni
Trochus sarmato-anceps
Trochus subanceps
Hydrobia ventrosa
Hydrobia frauenfeldi

Peste dânsul am observat, în grosime de 1 m, o gresie roşietică foarte puțin oolitică, care pe lângă formele citate mai sus, mai conține:

Solen subfragilis *Mactra podolica tip.*

Peste acest banc urmează nişte argile nisipoase pe o grosime de 4 m, capabile să țină o mică pânză de apă care alimentează, pe cursul acestui pârâu, un şipot pe care l-am întâlnit pe la cota 285 m. Deasupra sunt nisipuri albe-micacee. La partea cu totul superioară stau argile marnoase

alburii. Pe coastă, în afara trajectului pârâului, se află pe lângă nisipuri aluvionate şi loess a cărui grosime variază, putând atinge spre sud de acest sat chiar grosimea de 7-8 m.

Urmărind tot mai departe spre sud acest flanc răsăritean al văii Dobrovăţ, am constatat că calcarul oolitic destul de nisipos iese iarăşi la iveală în dealul la Pietrărie şi dealul Hârtopului. Are formele corespunzătoare acestui facies petrografic, după cum l-am întâlnit aproape pretutindeni. Jos, pe coastă, se continuă spre sud depozitele argilo-nisipoase cu formele de apă dulce şi continentale întâlnite la Pahomia, însă sunt mult mai sărăcăcioase în fosile. Lehmurile aluvionare şi loessul iau o mare dezvoltare, atât pe îngusta vale a Pribeştilor, cât şi în dealul Lupoaica, dar mai ales Dumbrăviţa.

Pe partea dreaptă a râului Dobrovăţ nu am putut urmări, în tot lungul văii, cu aceeaşi uşurinţă succesiunea depozitelor. Numai către izvoarele pârâiaşelor de pe dreapta ce ies din rama de nord a podişului şi pe coastele dealului Budei se poate prinde concordanţa depozitelor, restul fiind acoperit de păduri seculare, nu oferă coaste cu râpi adânci ce ar fi de utilizat pentru cercetare. În partea cu totul nordică, cam în dreptul satului Slobozia Cantemir, trece şoseaua Bârnova-Dobrovăţ. La vest de această şosea, în interiorul pădurii, se află pârâul Nastea. Pe traseul acestui pârâu, de sus în jos, am observat: întâi nisipuri albicioase cu vine de argilă, iar sub dânsele o pătură destul de groasă formată din argile marnoase cu concreţiuni calcaroase stând într-o perfectă stratificaţie orizontală şi cu crăpături perpendiculare pe direcţia stratelor.

Conţine puţine forme de:

Mactra podolica — *Cardium obsoletum*
Mactra fragilis? — *Modiola navicula*

Sub acest strat, a cărui grosime poate atinge 8 m, se află calcarele oolitice. Pârâul prezintă valea sub forma unui mic canion şi chiar cade din treaptă în treaptă, alcătuite din bancurile de calcar oolitic ce alternează cu subţiri strate de nisip şi marnă argiloasă. Către partea superioară, calcarul e alcătuit din oolite de dimensiune potrivită, cam de acelaşi calibru, având coloraţia albă. Este o rocă bună pentru construcţii, pentru care cauză e şi exploatată în cariera numită „Casa Dracilor".

Către partea inferioară devine mai grezos, mai compact. Totul are o grosime de circa 12 m. Este destul de fosilifier şi anume, conţine:

Mactra podolica — *Modiola volhynica*
Solen subfragilis — *Cardium irregulare*
Donax lucida — *Cerithium rubiginosum*

Modiola navicula *Trochus angulatus*
Hydrobia frauenfeldi

Sub aceste puternice pături tari stau nisipuri albe, roşietice, lipsite de fosile. Profilul în jos este completat de argila de bază pe care deja am văzut-o la confluenţa pârâului Nastea cu acel al Vărăriei de la Slobozia Cantemir. Cu mult mai complete şi deci şi mai interesante sunt profilele naturale pe care le oferă coasta abruptă a dealului Budei. Lipsa aproape completă a pădurilor, aici, a lăsat toată activitatea torenţilor de-a muşca adânc din coasta acestei culmi, scoţând astfel la iveală depozitele concordante. Pe pârâul Dobrovicior, în afară de argila de bază vânătă, compactă, am găsit până pe la cota 260 m, pe coastă nisipuri, dar mai cu seamă argile nisipoase rezemate de flancul văii, având o uşoară înclinaţie. În acest facies petrografic am recoltat o faună de apă aproape complet dulce, din care am putut determina:

Anodonta angusta
Anodonta unioides
Melanopsis sinzowi
Congeria neumayri var. moldavica
Limnea peregrina

Urcând coasta dealului Cetăţuia-Dobrovăţ, am putut observa unul din cele mai importante profile pe care l-am putut obţine în cuprinsul podişului (vezi fig. 13). Şesul Dobrovăţului este bogat aluvionat de un lehm nisipos-argilos. Acesta se ridică şi pe coastă, fiind mai argilos şi aici provine din materialul cărat de apele sălbatice, de sus. Sub dânsul am observat un depozit mai regulat argilos ce conţine aceleaşi forme de apă aproape dulce citate pe cursul Dobroviciorului. Acest facies stă rezemat de argila bazală care se ridică până la cota 260 m. Nivelul argilei bazale se găseşte destul de jos faţă de cum se prezenta în partea de nord a regiunii, unde atinge cota de 300 m. Argilei bazale îi urmează un strat subţire de nisip argilos, iar peste acesta calcarul oolitic a cărui grosime e de cel mult 1 m. Se prezintă sub un aspect alb, cu oolite mari de difierite forme, cu prund mai mare şi mai mic. Lateral, însă, trece într-o gresie roşietică cu oolite, având aspectul unui microconglomerat. Conţine mai ales, sub acest de al 2-lea facies petrografic formele:

Mactra podolica *Ervilia podolica*
Solen subfragilis *Cerithium rubiginosum*
Modiola volhynica *Cerithium disjunctum*
Modiola navicula *Bulla lajonkaireana*
Cardium irregulare *Hydrobia ventrosa*

BCU IAŞI - BIBLIOTECA UNIVERSITARĂ

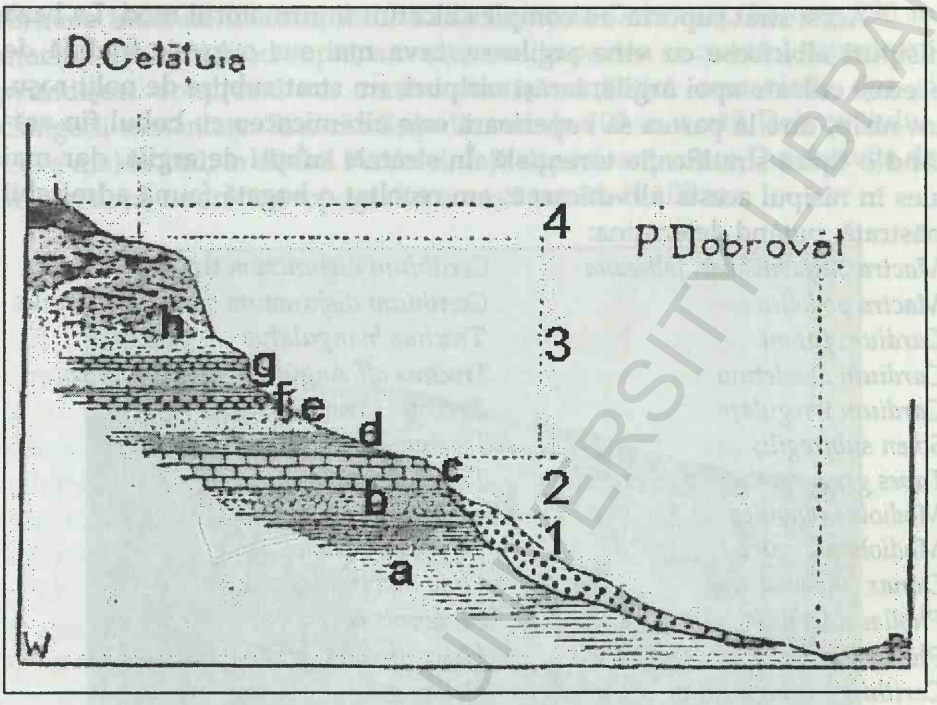

Fig. 13 – **Profilul dealului Cetăţuia-Dobrovăţ**
1. *buglovian;* a. argilă vânătă; 2. *volhynian;* b. nisip; c. calcar oolitic; 3. *basarabian;* d. argilă supraoolitică; e. nisip; f. gresie friabilă; g. oolit roşu; h. nisipuri cu stratif. încrucişată şi f. fosilifier; 4. *meotic;* i. argile marnoase; 5. nisip şi argilă *daciană.*

Profil actualizat:
1. Basarabian; a. argilele şi nisipurile de Vlădiceni; 2. Basarabian; b. nisipuri de Bârnova; c. calcar oolitic de Repedea; 3. Basarabian; d. argile vinete peste oolit; e., f., g. nisipuri şi gresii de Şcheia; 4. Chersonian; h. nisipuri cu structură încrucişată; 5. Chersonian; i. argile nisipoase; 6. Depozite alunecate, cuaternare.

Depozitele argilo-nisipoase cu *Congerii* ridicându-se pe coastă până la înălţimea acestui strat oolitic, din cauza alunecărilor, în câteva puncte am găsit aceste depozite cu mult mai noi, prinse sub placa calcarului oolitic care e cu mult mai veche.

Peste nivelul acestei plăci tari am găsit stând concordant un strat gros cam de vreo doi metri de argilă nisipoasă conţinând:

Mactre mici fragile *Modiola navicula*
Hydrobia ventrosa

BCU CLUJ UNIVERSITY LIBRARY

Acest strat suportă un complex alcătuit în următorul mod. La bază nisipuri albicioase cu vine argiloase, ceva mai sus o gresie friabilă de aceeaşi culoare apoi argilă, iarăşi nisipuri, un strat subţire de oolit roşu, tot nisip, care la partea sa superioară este alb-micaceu cu bobul fin arătând o tipică stratificaţie torenţială. În stratele subţiri de argilă, dar mai ales în nisipul acesta alb-micaceu, am recoltat o bogată faună admirabil păstrată, putând determina:

Mactra variabilis var. fabreana
Mactra podolica
Cardium fittoni
Cardium obsoletum
Cardium irregulare
Solen subfragilis
Tapes gregarius spre var. crenelata
Modiola volhynica
Modiola navicula
Donax novorosicum
Phollas dactylus
Phollas pusila
Cerithium rubiginosum
Cerithium disjunctum tip.
Cerithium disjunctum spre *Pot. caspius*
Trochus biangulatus
Trochus aff. angulato-sarmates Sinz.
Trochus sarmato-anceps
Trochus subanceps
Turbo neumayri?
Hydrobia frauenfeldi
Neritina grateloupiana
Unio mactroides n. f.
Planorbis cornu var.
Helix pseudoligata Sinz.
Helix sp.
Cerithium lignitarum (probabil remaniat)

Fauna salmastră predomină aproape exclusiv în faciesurile inferioare ale acestui complex, pe când în nisipul superior, cu stratificaţie torenţială, (vezi fig. 14) apar din ce în ce mai numeroase formele de apă dulce continentală. Deşi vom reveni asupra acestor fapte, totuşi ţin de pe acuma să atrag atenţia asupra lor, arătându-ne o importantă schimbare în condiţiile batimetrice ale apelor salmastre ce-au lăsat aceste depozite.

Peste acest complex, a cărui faţă superioară nu formează un plan drept, ci ondulat, se găsesc nişte marne argiloase albicioase ce completează acest important profil.

Pe toată coasta răsăriteană a dealului Budei acesta este profilul unde se poate prinde contactul între toate formaţiunile. Mai la sud ies la iveală ici şi colo numai unele pături, restul fiind învelit de materialul cărat de sus.

Către muchea dealului, lângă pădurea Budei, ies la iveală orizonturile superioare reprezentate prin nisipuri, apoi bancuri alterne de gresii şi oolite exploatate, cu frumoase fenomene de diageneză – cruste, stalactite de $CaCO_3$, iar pe faţa superioară cu o groasă pojghiţă de oxid de fier roşietic. Conţine atât nisipul, cât şi gresia şi calcarul oolitic în mare parte

formele întâlnite în complexul de la Cetățuia-Dobrovăț. La cota 290 m muchia dealului fiind ruptă, am observat la partea ei cu totul superioară prundișuri conținând nu numai fauna sarmatică remaniată, dar și Congerii remaniate. Este rămășița terasei de 100 m a văii Dobrovățului. Ceva mai la sud, în dealul Perdelei, fața superioară, cât și Dumbrăvița de la Dumasca, ne arată și topografic, această terasă de 100 m.

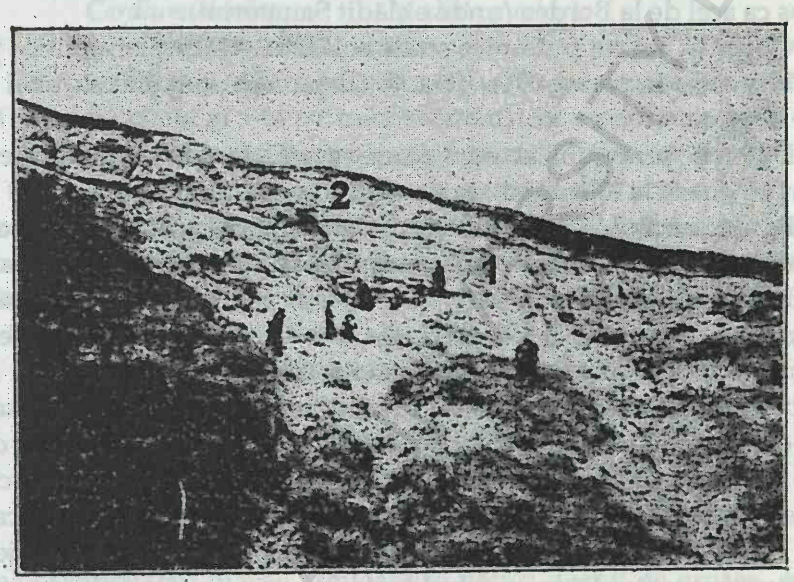

Fig. 14 – **Coasta ruptă a dealului Cetățuia Dobrovăț unde se observă:**

1: nisipurile basarabiene cu stratificațiune încrucișată și 2: marnele alburii meotice (fotogr. M. David).

Profil actualizat:

1: nisipuri și gresii de Șcheia, basarabiene, 2: argile nisipoase basarabiene.

Valea Cuțicna este afluentul cel mai important al Pârâlui Dobrovăț, fiind format din mai multe pârâiașe ce-și trag izvoarele fie din rama de nord a podișului, fie din culmile ce pleacă din această ramă spre sud. Valea este destul de adâncă, astfel că permite cercetarea depozitelor pe grosimi destul de mari.

Pâraiele ce izvorăsc din rama de nord, cum sunt: Cetățuia, Călugărul scot la iveală, în primul loc, argila bazală între cotele 280-300 ce se prezintă cu același aspect caracteristic acestui orizont. Deasupra urmează

un foarte puternic orizont de gresii şi calcare oolitice, albe, fieruginoase cu formele corespunzătoare. Este continuarea aceloraşi puternice bancuri pe care le-am făcut cunoscute la Slobozia Cantemir, Casa dracilor etc. Ele constituie placa tare ce imprimă atât de caracteristic regiunii acesteia fețe de podişuri care se țin unul lângă altul. Astfel e frumosul platou pe care stă clădit satul Poiana cu Cetate, acel de la Livada Armeanului, care e mai jos ca acel de la Bordea (unde e clădit Sanatoriul).

Obişnuit, aceste puternice strate solide ale calcarelor oolitice țin pe dânsele marne impermeabile, făcând cu putință menținerea unei slabe pânze de apă.

Datorită prezenței acestei pânze acvifiere s-au făcut acele mici aşezări omeneşti la altitudini aşa de mari în podişul moldovenesc.

Pe versantul răsăritean al Cuțicnei apar în preajma satului Pripoarele, pe coastă, nisipuri alternând cu argile independente de substratul argilos al podişului. Altitudinea la care le-am găsit, poziția lor față de păturile concordante, deşi sunt lipsite de fosile, mă îndeamnă a le considera de aceeaşi natură şi vârstă ca depozitele similare întâlnite pe coasta de la Potropeşti-Cujba, unde am găsit şi fosile. În vecinătatea acestor sate se poate observa mai cu înlesnire succesiunea păturilor. În genere am observat că înălțimile la care se ridică nivelurile (de relief) sunt destul de scăzute față de cele observate în spre nord. Astfel, la Potropeşti nivelul calcarului oolitic e numai la 260 m, pe când la Cujba probabil să fie ceva şi mai jos.

Pentru a putea trage concluziile de care avem nevoie, cred suficient a da pe acest versant al văii Cuțicna un singur profil. Şi anume voi descrie profilul natural pe care-l oferă coasta de la Cujba.

Poalele dealului dinspre valea Cuțicna sunt acoperite de lehm aluvionar nisipos, pătat, conținând blocuri de calcar oolitic şi gresie sarmatică. Pe această coastă, însă, între cotele 230-270 ies la iveală, de sub această manta aluvionară, depozite nisipoase cu vine de argilă, cu o stratificație torențială. Ele conțin, pe lângă blocuri şi forme sarmatice remaniate, următoarele forme autohtone:

Congeria neumayri var. moldavica
Melanopsis sinzovi
Anodonta unioides
Hydrobii mici

Ele învelesc în aşa fel coasta, încât n-a fost cu putință să observ nici argila bazală şi nici păturile care ar urma peste dânsa imediat.

La cota 270 m, o aşezătură a locului, acoperită de mlaştinile născute de izvoarele ce ies din coastă, ne arată că la această cotă avem fața unei

argile impermeabile, care cred mai degrabă a corespunde argilelor şi marnelor supraoolitice. Ooliticul nu este vizibil. Ceea ce este vizibil, sunt orizonturile pe care le-am întâlnit de la această cotă în sus şi care corespund păturilor superioare calcarului oolitic.

Între cotele 270-280 m se ivesc nisipuri roşcate argiloase conţinând formele:

Cardium obsoletum *Modiola navicula*
Cerithium disjunctum

La cota 285 m se află o pătură subţire de gresie dură conţinând pe lângă formele citate şi *Mactre* mici asemănătoare celora de tipul *caspic.* Peste acest strat vin iarăşi nisipuri până la cota 300 m, unde dealul prezintă muchii rupte. Aici ies la iveală, pe o grosime de aproape 3 m, strate de gresie calcaroasă slab oolitică foarte fosilifieră, constituind un adevărat lumachel consistent. Din numeroasele forme foarte bine păstrate, am determinat:

Mactra variabilis var. fabreana
Tapes gregarius (talie mijlocie)
Mactra podolica
Cardium fittoni
Cardiium obsoletum
Tapes gregarius var. crenelata n. f.
Donax lucida
Phollas dactylus
Cerithium disjunctum
Trochus sarmato-anceps
Bulla convoluta
Hydrobia ventrosa
Hydrobia frauenfeldi
Hydrobia vitrella

Deasupra stau marne argiloase în pături destul de groase. Acestea ţin pânza de apă ce a făcut cu putinţă aşezarea satului Cujba la o înălţime deasupra cotei de 300 m, iar deasupra acestui sat faţa podişului – parte din platforma structurală Dobrovăţ-Cujba – ţine pe dânsa, la o înălţime de 350 m, o mlaştină ce ocupă o suprafaţă de aproape 5 hectare.

Depozitele de la Tăcuta şi Dumasca

Mai spre sud de satul Cujba, pârâul Cuţicna primeşte pe stânga două pârâiaşe, Tăcuta şi mai la vest Dumasca, ce au tăiat adânc fruntea platformei structurale pomenite. Pe cursul acestora, pe care stau frumoasele sate cu aceleaşi nume, se întâlnesc depozite sedimentare destul de importante pe care D-l Sevastos ni le-a făcut cunoscute întâia oară.

Pe Tăcuta, aluviunile de coastă sunt abundente, stând în parte pe argila bazală, iar în parte pe altă formaţiune mai nouă. Pe coasta răsăriteană a satului, am observat, în sus de cota 200 m, în râpile ce brăzdează coasta, argilă nisipoasă roşietică apoi nisipuri roşii cu cimentări locale de gresie slabă. Acest complex, având o stratificaţie puţin înclinată spre

vale, stă rezemat de coasta alcătuită din argila bazală. Aceasta ţi-o arată nu numai adâncimea deosebită a diverselor fântâni săpate în lungul coastei la diferite înălţimi, dar am putut-o prinde şi într-o gârlă mai adâncă spre capătul nordic al satului. Din formele recoltate în aceste depozite argilo-nisipoase, am determinat:

Melanopsis sinzovi
Melanopsis andrussowi
Congeria neumayri var. moldavica
Congeria subcarinata
Anodonta unioides
Anodonta sp. (o formă mare)
Hydrobii de tipul *sepulcralis* Dr.

La cota 250 m, apare, însă, concordant peste argila bazală o pătură orizontală de nisip alb micaceu ce suportă – ieşind din coastă ca o treaptă în tot lungul dealului –, un calcar oolitic cu bobul de talie mijlocie, având colorația gălbuie. Grosimea acestui banc nu trece de 1,50 m. El conține puținele forme caracteristice acestui facies, reprezentate aici mai ales prin:

Mactra podolica *Modiola volhynica*

Peste dânsul stă un strat de marnă-nisipoasă în grosime de aproape 1 m, conținând:

Mactre mici fragile *Cardium obsoletum*
Cerithium disjunctum

Acest strat suportă orizontul superior format din nisipuri.

Păturile argilo-nisipoase de coastă sunt încă şi mai bine reprezentate pe cursul pârâului Dumasca. În râpele adânci ce taie coasta dealului situat între cele două sate, am observat aceste depozite mai ales către partea de miazăzi a satului Dumasca. Aici am găsit strate puternice de nisipuri fine albe micaceue cu vine argiloase având o perfectă stratificație bine înclinată către pârâu.

Aici am constatat că acest complex e şi mai fosilifier ca la Tăcuta. Din numeroasele forme recoltate am determinat:

Congeria neumayri var. moldavica
Congeria subcarinata var. alata Andr.
Melanopsis andrussowi
Melanopsis sinzov
Melanopsis sinjana
Limnium moldavicum
Anodonta pontica
Anodonta unioides

Neritina militaris decostata Brus.
Neritina licherdopoli Sabba.
Neritina barakovici Brus.
Planorbis bantelli
Helix sp.

Şi aici, ca şi la Tăcuta, aceste depozite nu se ridică mai sus de cota 250 m. Tot până la aceeaşi altitudine se întâlnesc, aproape cu aceleaşi forme, pe coasta dealului Budei, în faţa satului Dumasca. Este interesant de amintit că pe această coastă, la cota 250 m iese la iveală nivelul calcarului oolitic, pe care pe coasta răsăriteană înspre valea Dobrovăţului nu l-am putut observa, fiind învelit de aluviunile de coastă.

Pârâul Focşasca. Cuţicna primeşte pe dreapta pârâul Focşasca, ce-şi trage apele din culmea ce desparte valea Rebricei de a Cuţicnei. Către izvoarele acestui pârâu, sub punctul trigonometric cu acelaşi nume, orizontul grezuiilor şi calcarelor oolitice apare la suprafaţă sub formă de stânci puternice. Nivelul lor e foarte scăzut, fiind la înălţimea de 250 m numai, faţă de cum se găseşte calcarul oolitic cu câţiva km mai spre nord, pe pârâul Călugărului, la Duruitoare etc. Acest orizont se pleacă destul de repede spre sud. Aici, la Focşasca, peste argila bazală se văd întâi gresii calcaroase, alternând cu nisipuri. Gresiile au o structură fină încrucişată, au eroziuni curioase datorate agenţilor externi. E foarte puţin fosilifier. Seamănă în totul cu acelaşi orizont de la Repedea-Iaşi. Numai către partea superioară a acestor bancuri se ivesc calcarele oolitice, care în timpul războiului au fost întrebuinţate la facerea varului. El conţine puţine forme fosile:

Mactra podolica — *Modiola volhynica*
Modiola navicula — *Cerithium disjunctum*

Peste aceste puternice bancuri stau marne argiloase pe o grosime de 4 m având rare forme de *Mactre* mici fragile, iar în sus nisipuri. Pe coasta apuseană a acestei culmi în dreptul acestui punct, la Boroseşti, vom vedea că aceste nisipuri conţin o importantă faună.

Mirceşti-Rădiul Galian-Codăeşti

Pârâul Mirceştilor, în prelungire cu acel al Recei, formează de la vărsarea acestuia din urmă în Cuţicna, şi în continuarea ei, o vale cu direcţia aproape vest-est.

BCUMS

Spre sud o mărgineşte o culme având aceeaşi orientare. Coasta nordică a acestei culmi este abruptă, tăiată de râpi adânci, pe când coasta dinspre sud e tărăgănată.

Pentru acest motiv pantele nordice oferă cercetărilor profile naturale ce se pot urmări cu un deosebit folos.

La satul Mirceşti, se poate obţine unul din cele mai complete şi importante profile.

Aproape de capătul vestic al satului se află o gârlă adâncă pe care am utilizat-o şi care scoate la iveală foarte clar vizibil diversele pături. Intrând pe această gârlă, chiar la marginea satului, am observat sub o manta de lehm aluvionar, argilos cu forme cuaternare, nişte nisipuri albe, micaceue, în pături puţin înclinate, conţinând:

Congeria neumayri var. moldavica
Congeria subcarinata
Melanopsis sinzovi
Melanopsis andrussowi
Anodonta unioides
Hydrobia sp.

Aceste nisipuri stau lipite de o coastă alcătuită din argilele bazale. Se ridică pe coastă până la cota 240 m.

Peste argila de bază, însă, concordant, se văd nisipuri presate, albe, conţinând o faună în care, către partea infierioară, predomină *Cardiaceele, Solen* şi *Modiolele*, pe când la partea superioară – mai mult *Hydrobiile.* În total am determinat:

Mactra sp. (forme mici friabile) *Ervilia podolica?*
Solen subfragilis *Cardium irregulare*
Modiola navicula *Cerithium disjunctum*
Hydrobiae.

Peste acest strat de nisipuri presate am aflat un strat de calcar oolitic roşietic, în grosime de 1 m. Acesta conţine şi prundiş de difierite dimensiuni. Conţine formele caracteristice:

Mactra podolica *Modiola volhynica*
Cardium irregulare *Modiola navicula*

Peste acest strat se află nisipuri şi argilă conţinând cristale de gips şi *Cardium obsoletum*, iar către partea de sus a dealului predomină nisipurile ce conţin trovanţi şi lentile de gresie cenuşie, micaceuă foarte dură.

Mai spre răsărit, aproape de Rădiul lui Galian, în gârlele adânci şi pe coastele aproape verticale se observă bine în special trei nivele.

Jos, de sub mantaua aluvionară, ies la iveală argilele bazale în pături compacte, cu culoarea lor albastră. Caracteristic e faptul că ele nu păstrează poziția lor orizontală, ci se prezintă cu o înclinare destul de pronunțată spre sud. Am găsit în cuprinsul lor şi câteva forme de *Mactra fragilis var. buglowensis.*

Din loc în loc, sub mantaua aluvionară şi rezemat de această argilă bazală, se află nisipuri şi argile înroşite nisipoase înclinate invers, în spre valea Cuțicnei. Ele cuprind atâtea *Congerii*, încât formează adevărate lumachele cu aceste specii. Între formele luate, am determinat:

Congeria neumayri var. moldavica
Congeria subcarinata
Congeria subcarinata var. alata.
Congeria rhodanica. Andr.

Al treilea orizont, care se poate observa, e acel al marnelor şi nisipurilor pe care le-am întâlnit deasupra cotei 250 m. Sunt foarte fosilifiere. În special e domnia *Mactrelor*, dar mai ales a *Ceriților:*

Mactra podolica?
Mactra karabugasica
Mactra ossoskovi
Potamides caspius var. sulacensis
Potamides caspius var. rotundispira
Cerithium disjunctum

Mai sus de acestea urmează nisipurile roşietice cu trovanți şi lentile de gresie dură întocmai ca deasupra Mirceştilor.

Gresia şi calcarele oolitice care predomină pretutindeni, aici sunt învelite de depozitele de coastă.

Înspre Codăeşti, pe poalele dealului, ia o mare dezvoltare loessul vermicular.

La acest din urmă târguşor, nivelul argilei bazale e mult scăzut, fiind cu ceva abia mai sus de cota 200. Aici, în dealul Podişul, se află ultimele indicii ale orizonturilor infierioare pe care le-am văzut până acuma în cuprinsul podişului sarmatic. Mai jos de Codăeşti nici D-l Sevastos şi nici eu nu am găsit urme care ar fi putut să ne arate prezența acestor orizonturi ce conțin fauna exclusiv salmastră.

Direcția văii Cuțicna în cursul ei inferior şi în prelungire cu pârâul Mirceştilor, nu e străină de acest important fapt.

La sud de culmea ce se întinde de la Mirceşti la Codăeşti, dealurile sunt în întregime alcătuite din nisipuri şi cu pături subțiri argiloase în cuprinsul lor, lipsite în regiunea Şoroneştilor de indicii fosilifiere.

La acest sat, însă, pe cursul pârâului Lunca, în malul înalt se găsesc nisipuri de coastă conținând formele de *Melanopsidae şi Congeria neumayri var moldovica* pe care le-am întâlnit în atâtea părți.

4. Valea Rebricea

Îşi trage izvoarele de pe versantul sudic al ramei de nord a podişului, tocmai din regiunea unde Depresiunea înaintează ca un bot de corabie în podiş şi tocmai de acolo, unde această mare culme, ce se întinde între Şiret şi Prut, prezintă cea mai joasă şea utilizată de a doua cale importantă de comunicație, în lungul Moldovei.

Este o vale adâncă şi cu fundul destul de larg chiar aproape de izvoarele sale. Atât pâraiele ce vin din rama de nord, cât şi cele ce ies din coastele dealurilor ce o mărginesc la răsărit şi apus au ros adânc, scoțând la iveală depozitele ce pot fi urmărite cu înlesnire. Pe partea sa stângă pârâiaşele ce vin din nordul podişului aproape se întâlnesc cu acele ce se scurg spre Bahlui. În partea cu totul superioară a acestor gârle, ies la iveală orizonturile infierioare pe grosimi apreciabile. Calcarele oolitice tipice masive fac trepte de cădere a apelor, cum e pe pârâul Duruitoarea, dând un deosebit farmec minunatului codru al Bârnovei. Aici argila bazală se ridică peste cota de 300 m. Pe cursul pârâului Cocoara ea conține *Mohrenstenii* şi eflorescențe saline cu atât mai bogate cu cât o privim mai jos. Pe aceste pâraie au pătruns apele *Congeriilor*, lăsând bogate depozite de nisipuri, cu *Hydrobii*. Ceva mai spre sud, în preajma Boroseştilor, am putut constata aplecarea destul de rapidă a păturilor podişului.

Pentru a vedea acest lucru mă voiu folosi de profilul ridicat din şesul Pârâului Cocoarei către punctul trigonometric Boroseşti.

Şesul, cât şi partea de jos a pantei, sunt aluvionate de nisipuri amestecate cu argile cărate de sus. Dar cu cât m-am urcat pe coastă, cu atâta am observat mai clar strate puternice de nisipuri ce formează trepte etajate care se văd de la mare depărtare. În cuprinsul acestor nisipuri se găsesc plăci subțiri de gresie friabilă, care ies în coastă fiind spălate de nisipuri. Peste aceste strate stă un strat de argilă gros de aproape doi metri; grosimea însă, lateral, variază în plus şi în minus. Este de culoare albastră cenuşie conținând o apreciabilă cantitate de nisip şi cristale de gips. Cuprinde şi o faună mai mult de apă dulce şi continentală:

Congeria neumayri var. moldavica
Melanopsis decollata

Planorbis cornu var. mantelli (numeroşi)
Anodonta sp.
Helix sp.

Aceste depozite se ridică pe coastă până aproape de cota 270 m.

Către muchia ruptă a dealului ies la iveală depozitele ce stau concordant pe argila bazală. Calcarele oolitice de abia se observă, fiind aproape complet învelite de sfărâmăturile rocilor şi nisipuri cărate de pe deal. Se observă, însă, bine o serie de nisipuri peste calcarele oolitice, ce trec către partea superioară în gresii moi cu oolite şi atât de plin de fosile încât ia aspectul unui lumachel. Din nisip cât şi din lumachel am determinat următoarele forme:

Mactra variabilis var. fabreana	*Tapes gregarius* (forme mici)
Mactra podolica	*Cardium fittoni*
Cardium obsoletum	*Donax dentiger*
Phollas dactylus	*Trochus subanceps*
Cerithium disjunctum	*Bulla lajonkaireana*
Trochus sarmato-anceps	*Hydrobia ventrosa*

Hydrobia frauenfeldi

Acest facies petrografic şi paleontologic întâlnit la cota 290, care reprezintă un orizont superior calcarelor oolitice, ne arată că depozitele concordante între ele, care alcătuiesc podişul, se pleacă de la Bârnova până aici cu cel puţin 50 m. Dintre afluenţii de pe stânga, cel mai important e pârâiaşul Tufeştilor. Mai cu osebire versantul răsăritean prezintă pante foarte repezi şi rupturi mari. Între Tufeştii de Sus şi de Jos, pe această coastă am întâlnit argile impermeabile nefosilifiere pe la cota 240 m. În sus urmează un strat gros de nisip alb-micaceu de peste 20 m, conţinând *Hydrobii* şi având o stratificaţie încrucişată; peste dânsul stă un strat subţire de oolit roşu cu sfărâmături de scoici nedeterminabile. El suportă un pat de argilă gros de 5 m trecând în sus în nisipuri roşcate, argiloase cu trovanţi şi lentile de gresie cenuşie dură. Caracteristic la acest complex este că, lateral şi nu pe mari distanţe, faciesurile se încrucişază, se subţiază, sau se mai îngroaşă sau le înlocuesc nisipuri cu alte aspecte. Este, dar, un complex cu o încrucişare de faciesuri şi chiar în cuprinsul aceleiaşi pături stratificaţiea torenţială e evidentă.

Sub acest aspect, depozitele se întind spre sud, unde la satul Dracseni apar pe coasta prăpăstioasă la răsărit şi sud de sat.

Aici, însă, am găsit jos de tot, sub cota de 200 m, argilele bazale nisipoase, ascunse de loess. Ele sunt deschise, după cum am arătat şi cu o altă ocaziune (16) pe gârla adâncă a satului pe-o grosime destul dc apreciabilă. Sunt destul de fosilifiere, însă numărul speciilor e redus numai la:

Mactra fragilis var. buglowensis
Cardium cfr. obsoletum
Ervilia podolica var. dissila Sokol
Modiola cfr. submarginata

Prin împingerea puternică a depozitelor groase de deasupra, ele au fost scoase din poziția lor orizontală şi încreţite în valuri destul de înguste. Pe cursul pârâului Rebricea, pe coasta răsăriteană, în jos de Boroseşti nu am mai întâlnit orizontul superior cu fauna salmastră decât în podişul de la Podeşti, sub formă de nisipuri şi gresii slabe, conținând în bună parte fauna de la Boroseşti. Spre sud dispar complet, sau mai clar fiind, nu mai sunt vizibile. Depozitele argilo-nisipoase cu *Congerii* şi *Melanopsidae* iau o mare dezvoltare. Astfel e la Sasova, Rădiu. Peste acestea se întind pături groase de loess.

Pe versantul drept al Pârâului Rebricea, începând din cursul său superior, am constatat că muchia dealului de deasupra satului Cărbunari este alcătuită din nisipuri albe şi roşietice, suportând, în punctele cele mai înalte, strate de gresie de o mare duritate ce conțin impresiuni de frunze şi Helicide. Pe pârâul Cărbunarului, unde totul este acoperit de nisipurile cărate de sus, se văd blocuri enorme din acea gresie dură cenuşie prăbuşită de pe muchia dealului. Satul Grajdurile este aşezat pe depozite argilo-nisipoase ce conțin *Congerii*. Fântânile care s-au săpat au traversat aceste depozite pe grosimi destul de mari ca să ajungă la stratul impermeabil, argila bazală – pe care stau direct.

Aceste depozite nisipoase cu vine de argilă iau o mare dezvoltare, fiind lipite de coasta apuseană a dealului Movilița. Se pot urmări în gârlele foarte adânci ce le taie – pe o grosime ce trece 60 m.

În aceste nisipuri, dar mai ales în faciesul argilos, am recoltat:

Congeria neumayri var. moldavica
Melanopsis sinzovi
Anodonta unioides
Planorbis mantelli
Helix sp.

Se ridică pe coastă chiar peste cota de 300 m. Lateral se vede şi argila bazală care la suprafață e puternic transformată în luturi hleioase galbene. Stratul calcarului oolitic nu este vizibil. Sus pe creastă, însă, deasupra cotei de 300 m, apar gresii cu faună salmastră. În sus urmează imediat un strat de marne conținând aceeaşi faună salmastră cu *Cardium obsoletum, Modiola navicula* etc.

Obişnuit, peste acest strat de marne fosilifiere, între cotele 340-360 apar, sus pe tăpşan, porţiuni acoperite pe o grosime de aproape 1 m de blocuri mai mari şi mai mici de calcare şi gresii oolitice, dar mai ales formate din gresie cenuşie foarte dură care se găseşte în vârfurile cele mai înalte. Blocurile arătând fenomenul de rulare ne arată existenţa terasei de 200 m, pe care am arătat-o ca fiind de vârstă pontică s. str. (vezi morfologia regiunii).

Către punctul trigonometric Şcheia apar nisipuri roşietice, alternând cu altele argiloase, având stratificaţia torenţială. De jur împrejurul punctului trigonometric şi chiar aici sunt deschise cariere, unde am putut observa că se află bancuri puternice de o gresie dură cenuşie, puţin micacee, cu nodule de argilă, cu aspect scorburos. Între bancurile acestea se găsesc nisipuri şi argilă ce conţin gips cristalezat. Şi aici te izbeşte stratificaţia torenţială. Proveniența acesteia se explică uşor prin faptul că această gresie conţine în primul rând o faună şi o floră fosilă continentală.

Este exact orizontul corespunzător care e atât de bine dezvoltat în valea Crasnei şi pe care l-am descris.

În eşantioanele luate am aflat următoarele forme faunistice:

Helix coarctata — *Hyalina subnitens*
Helix inflexa v. martens — *Planorbis mariae*
Helix bernardii — *Vertebră de Aceratherium*

şi următoarele specii de Dicotiledonate, ale căror frunze au lăsat în această gresie impresiunile în culoare roşietică a oxidului de fier anhidru

Carpinus grandis — *Populus latior*
Laurus princeps — *Nerium* sp.

Începând cam din dreptul satului Cărbunari, spre sud pe poalele dealurilor, s-a aşternut loessul în pături când mai groase, când mai subţiri. Astăzi au rămas numai petece ici şi colo, fiind spălat în cea mai bună parte de apele sălbatice.

Ceva mai spre sud de Grajduri, pe coastele de la Valea Satului Corcodel, Ciocărleşti reapar, ici şi colo, depozitele nisipoase cu *Congerii.* În coasta dealului Faurului, deasupra satului Valea Satului, iese la iveală marginea ruptă vestică a platformei structurale Şcheia. Gresiile cu *Mactra variabilis, Cerithium disjunctum, Cardium obsoletum, Pholas dactylus* ies la iveală sub formă de placă groasă masivă. Aici apare argila bazală până la cota 290 m. Întrucât profilul pe care l-am obţinut aici e aproape identic cu acel căpătat pe marginea răsăriteană şi sudică a platformei, îl vom da în intregime acolo. Pârâiaşele afluente ale Rebricei de pe dreapta, cum e acel al Căueştilor, îşi trag apele din pânza puternică a argilei bazale care

se ridică până aproape de altitudinea dată. Ele scot la iveală, de jur împrejur, depozitele care alcătuiesc această frumoasă platformă.

Spre sud de satul Căueşti, placa tare a calcarelor oolitice şi a gresiilor dispare complet. Dealurile care ating chiar cota de 300 m formează regiunea dealurilor mici din interiorul podişului. Pe acest flanc al Rebricei, şi pe afluenţii din această parte a sa, se constată numai existenţa argilei bazale, care e foarte scăzută din punctul de vedere al altitudinii, datorită, în primul rând, unei puternice, chiar aş putea spune extraordinar de puternice eroziuni, care a spălat toate depozitele pe care în toate părţile am văzut că le suportă argila bazală, şi chiar din aceasta, o mare grosime. Argila aceasta de temelie e învelită de o foarte groasă manta alcătuită de depozitele argilo-nisipoase ale *Congeriilor*. Iar peste dânsele se află, în mare parte, loess. Întrucât pe Valea Stavnicului, aceste depozite sunt mult mai bine deschise şi mai fosilifiere, le voi descrie cât mai amănunţit din acea parte, când voi vorbi de această vale.

Pe valea Rebricei, se continuă până în valea Bârladului. Pe ici pe colo, se văd urmele teraselor, care au fost săpate în aceste depozite.

5. Valea Stavnicului

În partea sa cu totul superioară păstrează o direcţie vest-est. Începând, însă, cam din dreptul satului Hadâmbu, spre sud ea păstrează o direcţie nord-sud, paralelă cu aceea a Rebricei. Este atât de adâncă, încât pe flancurile ei se poate urmări succesiunea diverselor pături pe grosime de cel puţin 200 m.

Pe partea sa stângă şi în regiunea superioară, dealurile sunt alcătuite în întregime de argilă bazală, transformată în hleiu galben; iar peste dânsele nisipuri. E tocmai ceea ce am observat pe versantul nordic al culmii de la Voineşti, Budeşti. Aceste nisipuri superioare au fost mult spălate de apă şi cărate în bună parte pe coastă. În afară de aceste aluviuni, sub formă de lehm pătat nisipos, în regiunea cătunului Găunoasa, sub formă de petece reduse apar, lipite de coasta argiloasă, nisipuri cu *Congerii*, care în trecut îmbrăcau de jur împrejur soclul argilos al Platformei Şcheia.

Platforma Şcheia

Studiul depozitelor care alcătuiesc această frumoasă platformă este, cred, cel mai interesant. Aş putea spune, cu drept cuvânt, că istoria acestei platforme ne arată pe acea a întregului Podiş Moldovenesc. Aici

sunt reprezentate aproape toate faciesurile şi petrografice şi paleontologice pe care le-am descris în podiş. În adevăr, reprezintă nucleul întregii regiuni studiate.

Variaţiunea faciesurilor şi raporturile între toate orizonturile reprezentate aici ies în perfectă evidenţă în profilele naturale pe care le reprezintă ruperea platformei spre apus şi sud.

Pe aceste coaste, am urmărit argila bazală, în parte transformată la faţă în hleiu roşietic şi acoperită de petece de aluviuni nisipoase şi blocuri de gresie şi calcare oolitice, aduse de apă de sus. La cota 310 m de jur împrejurul dealului se înşiră şipote, din care Izvorul cel Mare are un puternic debit de apă excelentă la băut. Ele arată faţa superioară a argilei de bază impermeabilă.

În mod concordant, urmează peste dânsa un subţire strat de nisip roşietic, iar peste acesta puternicul banc de gresie oolitică. Pe partea de sud a platformei, în special la carierele Inima Floreşti, se exploatează, de un mare număr de ani, această piatră. Bancul acestui oolit, care în total atinge grosimea de aproape 8 m, este alcătuit din păturі perfect paralele între ele şi separate prin strate foarte subţiri de nisip. Aceste strate ating grosimea şi de 2 m. Ele în carieră sunt exploatate, scoţându-se lespezi de dimensiuni mari cu feţe perfect paralele. Se cunoaşte această piatră chiar în Iaşi, unde se întrebuinţează foarte mult în construcţiile şi monumentele din cimitire, apoi ca postamente de grilajuri. Roca aceasta constituie una din principalele bogăţii ale locuitorilor de prin satele apropiate. Locuitorii din Şcheia sunt mai toţi exploatatorii pietrii de „Inima Floreşti".

Către partea superioară, bancurile devin mai oolitice şi mai fosilifiere. Stratele infierioare conţin rare forme care se găsesc în masa rocii unde şi unde.

În întreg cuprinsul acestui orizont, dar mai cu deosebire în calcarul oolitic roşietic mărunt de la partea superioară, am recunoscut formele:

Mactra podolica *Solen subfragilis*
Cardium irregulare *Modiola volhynica*

În cuprinsul bancurilor oolitice superioare s-au petrecut puternice fenomene de dizolvare a calcarelor şi cristalezarea acestora pe feţele externe sub formă de cruste spatice roze, stalactite, perdele etc.

Imediat deasupra lor se văd strate fine alcătuite din o argilă vânătă puţin nisipoasă (fig. 15). Grosimea totală a păturei atinge aproape 4 m. Argila e foarte sfărâmicioasă, crăpată perpendicular pe direcţia de păturare, încât, în multe locuri e alcătuită din plachete fine.

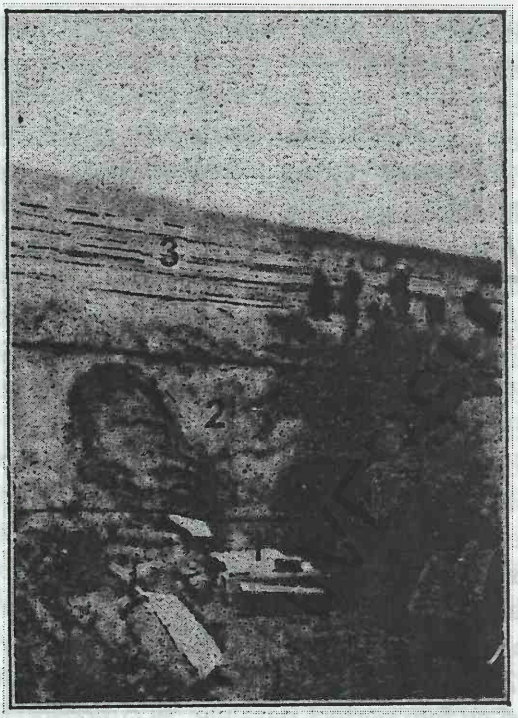

Fig. 15 – Exploatarea calcarului oolitic la Cariera Inima Floreşti-Şcheia

1. calcar oolilic; 2. argila supraoolilică; 3. nisip şi gresie *(fotogr. M. DAVID).*

Ea cuprinde câteva forme:

Mactra fragilis? *Cardium obsoletum*
Modiola navicula *Hydrobia ventrosa*
Alge carbonizate.

Aceste argile fiind impermeabile, fac cu putință formarea unei a doua pânze de apă incomparabil mult mai săracă ca cea infierioară, dar prin faptul că pe dealul Muncel, pe fața platformei, ele se ivesc la suprafață, dau putința stagnării apelor sub formă de mlaştini destul de întinse.

Peste acest strat argilos, în muchia ruptă vertical dinspre şesul Găunoasei, unde această muchie este mai înaltă, se arată un complex de faciesuri petrografice încrucişându-se unele cu altele, pe-o grosime de aproape 15 m.

Iată în acest punct cum aceste păturI, unele mai subțiri altele mai groase, se succed.

Imediat deasupra argilei supraolitice („humoiul") urmează în mod gradat marne nisipoase trecând pe nesimțite în nisipuri roşietice cu plăci subțiri de gresie cu aceeaşi colorație. Peste acest strat urmează o gresie calcaroasă sub formă de plachete, cu nisip printre acestea, iar la partea superioară ia aspectul unei gresii cavernoase, ca şi cum ar fi fost concentrațiuni de calcar şi apoi a fost disolvat şi cristalizat pe fețele gresiei sub formă de cruste de calcită şi stalactite.

Îi urmează un strat mai puternic de nisipuri albe puțin micacee şi destul de calcaroase. În acesta, mai ales, se observă una din cele mai frumoase stratificații încrucişate. La partea sa superioară am observat un strat subțire de o gresie cu oolite, iar deasupra ei, nisipuri şi plăci de gresie friabilă. E foarte interesant de remarcat faptul că fața cu totul superioară a acestor plăci de gresie prezintă o puternică crustă de oxid de fier roşie, căpătată sub acțiunea puternicei insolații la care era expusă plaja foarte joasă a mării ce a lăsat aceste depozite. Se văd crăpăturile sub acțiunea uscăciunei în nisipul lăsat de apă şi apoi cimentat; şi ceea ce ne face să credem că, cu depunerea acestor ultime depozite, regiunea se apropia de un regim continental prin retragerea apelor, e faptul că pe aceleaşi fețe se văd impresiunile picăturilor de ploiae, dar mai ales frumoasele „coprolite" ce ne arată că, în adevăr, avem a considera o regiune de țărm pe care trăiau păsările acelei vremi.

Acest complex conține una din cele mai bogate faune. În special în nisipurile cu stratificația tipică încrucişată, fosilele formează bancuri compacte întocmai ca într-o plajă marină. Nisipul fiind prea uşor luat de ape, formele sidefoase admirabil conservate, spălate de nisip, le găseşti gata pregătite pe prispele de gresie ce ies din mal dezgolite de apă. Iată speciile pe care le-am găsit în acest orizont:

Mactra variabilis var. fabreana.
Mactra podolica tip.
Mactra podplica var.
Mactra fragilis?
Modiola navicula
Modiola volhynica
Cardium fittoni
Cardium obsoletum spre.
C. dombra Andr.
Tapes gregarius (forme mici)
Tapes gregarius var. crenelata n. f.
Donax novorossicum
Cerithium disjunctum
Trochus sarmato-anceps.
Trochus subanceps.
Trochus cfr. biangulatus
Trochus margaritoideus. Sinz.
Trochus striato-sulcatus
Bulla lajonkaireana
Bulla convoluta
Hydrobia ventrosa
Hydrobia frauenfeldi.
Unio mactroides n. f.
Unio cfr. moravicus Hoern.

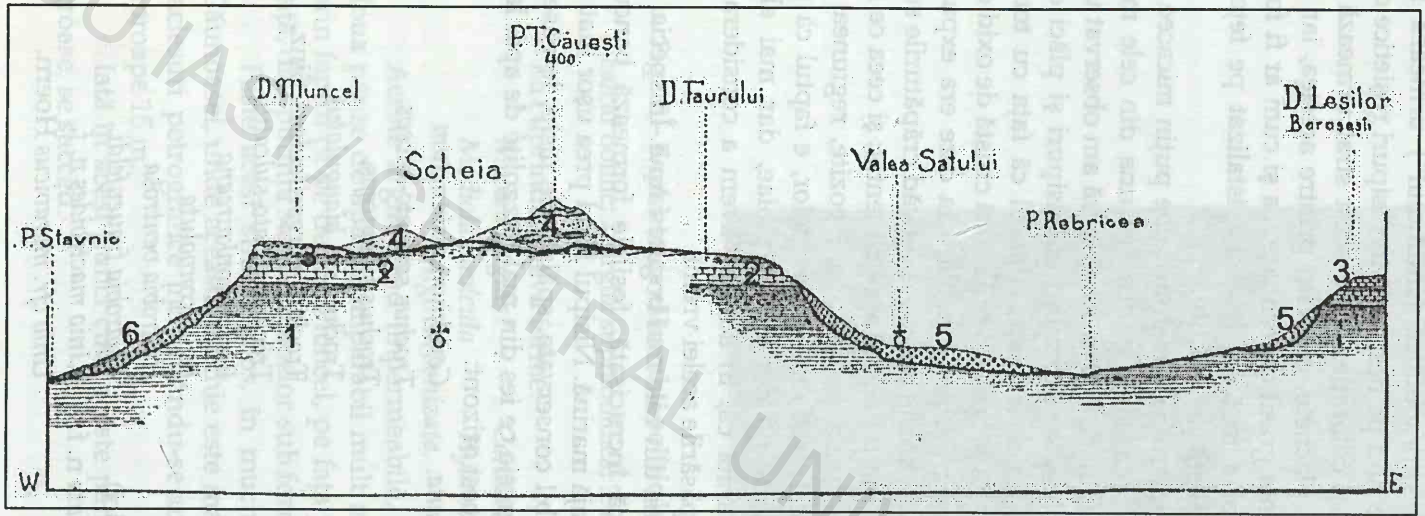

Fig. 16 – **Profil geologic prin platformele Şcheia şi Boroseşti**

1. argila bazală a *Medit. II*; 2. nisip şi calcar oolitic *volhynian*; 3. argilă, nisip, grez, oolit etc. *basarabiene*; 4. complexul *meotic*; 5. nisipuri *daciene*; 6. lehm aluvionar cuaternar.

Profil actualizat:

1. argile şi nisipuri de Vlădiceni, nisipuri de Bârnova – Basarabian;
2. calcare oolotice de Repedea – Basarabisan superior; 3. argile supraoolotice, nisipuri şi gresii de Şcheia – Basarabian superior;
4. nisipuri argiloase – Chersonian; 5., 6. depozite alunecate – Cuaternar.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Solen subfragilis
Pholas dactylus
Pholas pusilla
Helix pseudoligata Sinz.
Oase de pasăre
Dinte de Squalid

Gheburile (fig. 16) ce stau pe fața superioară a platformei sunt alcătuite din nisipuri albe, roşietice, argiloase ce alternează între dânsele.

Profilul îl completează gresia dură pe care am descris-o la punctul trigonometric Şcheia.

Fruntea acestei platforme a fost complet învelită de depozitele argilo-nisipoase ale *Congeriilor* însă o puternică eroziune a degajat această frunte, lăsând în fața ei un orizont larg deschis.

Numai pe capătul sud-estic se mai reazemă acele depozite care, după cum am arătat, constituie culmile joase până în valea Bârladului. Pe tăpşanul larg în forma unei terase, care se întinde între satul Şcheia şi Drăguşeni, loessul ia o dezvoltare mai mare, acoperind depozitele de desubt. Dealul Tatomireştilor este complet alcătuit dint-un nucleu puternic de argilă bazală învelită gros de depozitele nisipoase.

Aici predomină nisipurile albe, micacee, puțin calcaroase, în care se văd, din loc în loc, vine roşietice şi altele argiloase. În dealul Anina, care e acoperit de pădurea de la Drăguşeni, spre vârful lui, iese, scos la iveală de apă, un banc de gresie destul de dură. Acest facies, însă, nu-i general, întrucât nu am constatat această gresie decât în câteva puncte. Nisipul are stratificație torențială. În dealul Anina este destul de fosilifier. Din numeroasele forme recoltate am determinat:

Congeria neumayri var. moldavica
Congeria gnezdai
Congeria subcarinata
Congeria subcarinata var cfr. botenica
Melanopsis sinzovi
Melanopsis andrussowi
Hydrobia aff. sepulcralis Brus.
Sphaerium stoianovici Brus.
Melanopsis entzi
Neritina millepunctata Brus.
Neritina (Theodoxus) semiplicata Neum.
Neritina licherdopoli Sabba.
Staja cfr. obtusaecarinata
Anodonta unioides
Limnea sp.
Planorbis nedici Brus.

În cuprinsul nisipului am găsit şi blocuri de calcar oolitic remaniate, precum şi forme izolate, în special *Cerithium disjunctum* şi *rubiginosum*, păstrând adânci urme de rostogolire.

Mai la sud de Drăguşeni, am întâlnit depozitele acestea bine deschise şi în dosul satului Căzăneşti, pe cursul râpei Călugărița, cât şi pe coasta dealului ce se află între acest sat şi Glodeni. Aici, pe lângă nisipuri, se

găsesc şi pături mai groase de argilă, iar lentilele de gresie moale şi dură cenuşie sunt mai puternic dezvoltate.

În aceste depozite am recoltat:

Congeria neumayri var. moldavica
Melanopsis decollata
Limnium moldavicum
Anodonta unioides
Planorbis mantelli
Limneus cf. socialis
Hydrobiae.

În acelaşi orizont, la satul Glodeni, formele sarmatice remaniate, ca şi blocurile de calcar oolitic, sunt foarte numeroase. La această localitate se poate vedea terasa cu prundiş a cuaternarului inferior.

Pe coastele culmilor ce închid valea Stavnicului către vest, succesiunea diverselor pături se prinde cu foarte mare greutate din cauză că materialul detritic, sub forma unui lehm aluvionar nisipos şi argilos, cu blocuri de calcare ooltice şi gresii provenite din orizonturile superioare ale podişului, ascunde aproape complet capătul păturilor. Cu toate acestea, în câteva puncte am putut observa măcar unele pături. Astfel, la Hadâmbu, pe coastă spre Schit, se vede bine argila bazală care e profund transformată de agenţii modificatori, într-un hlei galben. La Schitul Hadâmbului, forma tipică de podiş o dă o puternică placă de gresie calcaroasă, care la partea superioară e oolitică, conţinând formele caracteristice ale acestui orizont inferior. Peste dânsul stau marne şi nisipuri. Interesant de amintit aici e faptul că lângă străvechiul Schit, în săpături apar blocuri mai mari şi mai mici, până la adevărate prundişuri alcătuite în cea mai mare parte din un calcar oolitic alb, maşcat. Acestea mi-au lăsat impresia existenţei celei mai înalte terase, aceea de 200 m, a cărei vârstă am determinat-o a fi pontică.

În dealul Comorei sunt, mai ales, dezvoltate marnele şi nisipurile conţinând cristale de gips, iar în dealul Şanţurilor, în rupturile de la fundul Ursiţei, cât mai ales în rupturile ce se ţin lanţ de la Cheia Domniţei spre punctul zis la Laiţa, iau o mare dezvoltare nisipurile albe, roşietice cu vine argiloase şi cu lentile de gresie foarte tare, cenuşie. La partea infierioară a nisipurilor se găsesc rare forme de *Mactre de tip caspic, Modiola navicula,* iar în partea superioară şi în gresie – sfărmături de *Helicidae* şi *Planorbi* nedeterminabili. Aceste depozite cu totul superioare, dezvoltate puternic, stau probabil pe placa dură a orizontului calcarului oolitic. Nu am putut-o, în acest podiş, nicăiri observa direct din cauza depozitelor de coastă

formate din materialul cărat de ape de sus. Ceva mai la sud însă, în culmea care desparte Mironeasa de Țibana, pe partea dinspre cel dintâi sat s-au deschis în coasta dealului, pe la cota 350, cariere de unde se scoate calcarul oolitic întrebuințându-se la fabricarea varului în cuptoare cu totul primitive. În timpul războiului mai ales, aceste cuptoare au funcționat mult.

La sud de Mironeasa şi până la satul Şendreni (Bâcu), pe coasta apuseană a Stavnicului, pe lângă mantaua lehmului aluvionar nisipo-argilos, cuprinzând o faună de gasteropode cuaternare, sunt bine reprezentate şi nisipurile, şi argilele cu stratificația torențială, cu blocuri de gresie şi calcare oolitice remaniate. Aici, mai ales pe coasta Doschina, cât şi pe aceea a Piciorului, în nisipurile care alternează cu strate argiloase verzui, am recoltat o frumoasă faună, din care se vede că în apele ce au lăsat aceste depozite *Neritinele* şi *Melanopsidaele* erau acele care domniau:

Congeria neumayri var. moldavica
Melanopsis sinzovi
Melanopsis andrussowi
Melanopsis lanzeana var. rugosa
Melanopsis sinjana
Melanopsis entzi
Neritina bessarabica
Neritina semiplicata
Neritina barakovici
Neritina licherdopoli
Neritina millepunctata

Platforma Ipatele

Deasupra satului Şendreni muchia este ruptă aproape vertical. Suindu-te pe această muchie, sus se deschide ochilor o față plană. E fața platformei Ipatele. Dacă pe coasta Doschina sau a Piciorului nu am putut prinde alcătuirea ei, pe partea tot atât de prăpăstioasă de la Slobozia se poate constata cu uşurință succesiunea păturilor care o formează. Aici sunt deschise, ca şi deasupra satului Ipatele, cariere mari unde se scoate foarte activ piatra, ca şi în carierele de la Şcheia. Pe coasta de la Slobozia, acoperită în cea mai bună parte de materialul carat de sus iar fruntea platformei fiind complet înfăşurată de groase nisipuri cu Congerii, contactul între argila bazală şi orizontul imediat superior nu l-am putut prinde, ci pe izvoare, l-am dedus a fi ceva mai sus de cota 300 m. Argila bazală pare a se ridica ceva mai sus în coasta de la Slobozia ca în cea a

dealului Holciu. Peste argila bazală urmează o pătură de nisip argilos cu plăci de gresie calcaroasă, peste care vin bancurile puternice de gresie calcaroasă de o duritate potrivită. Se lucrează uşor de aceea se caută tot atât de mult această piatră ca şi cea de la Şcheia. Către partea superioară bancurile se subţiază lăsând o mai mare dezvoltare argilelor roşii nisipoase care conţin şi lentile de calcar oolitic roşietic. Atât în gresia inferioară, cât şi în acest facies argilos am întâlnit formele:

Mactra podolica
Solen subfragilis
Cardium irregular.
Cardium fittoni (rar)
Modiola volhynica
Modiola navicula
Hydrobia frauenfeldi

Peste acest puternic banc astfel alcătuit urmează numai marne nisipoase albăstrii. Ele formează impermeabilul ce face ca pe faţa platformei, întocmai ca la Şcheia, să stagneze apele sub formă de mlaştini întinse.

Pe fruntea acestei platforme se reazămă o lungă colină joasă ce trece pe la Alexeşti, Halița, deasupra târguşorului Negreşti, pierzându-se în şesul Bârladului la satul Parpanița. Ea este la fel alcătuită ca cea de la Drăguşeni Căzăneşti-Glodeni. Atât pe flancul ei răsăritean, la Frenciugi, cât şi la Halița, pe cel apusean, predomină nisipurile albe micaceue, cu vine de nisip argilos. Nu am întâlnit acele numeroase forme ca în culmea de sub Şcheia. Aici am găsit numai *Congeria Neumayri var. moldavica, Melanopsis sinzovi. Unio* şi *Anodonta.*

E mai fosilifier la Halița şi Frenciugi.

6. Depozitele de pe cursul inferior al pâraielor Şacovăț şi Dagâța

În cursul inferior al acestor pâraie, depozitele concordante ce alcătuiesc podişul se văd numai în câteva locuri, din cauză că sunt mai în toate părțile acoperite de bogate depozite de coastă, fie cuaternare, sub formă de lehm aluvionar şi loess, fie de depozitele mai groase ale Congeriilor. Între aceste două pâraie, spre cursul lor inferior, se întind o serie de înălțimi joase a căror alcătuire nu diferă întru nimic de a celor ce se întind între platformele structurale şi valea Bârladului. În această parte, însă, predomină tot atât de mult depozitele argiloase ca şi nisipurile. La Borăşti, pe Velna, la Cotic, Tungujei, Țibăneşti, Jigoreni

sunt dezvoltate numai aceste depozite, care stau direct pe argila bazală. Pe valea Şacovăţului se ridică spre nord până în dreptul Ţibanei. Ceea ce, însă, e aproape constant la aceste depozite, în această parte a podişului, e lipsa de fosile aproape completă. Rar unde şi unde am aflat *Congeria neumayri* var. *moldavica.*

La Găureni (foaia Dagâţa) aceste depozite alcătuite în marea lor majoritate de nisipuri albe, micacee, cu vine argiloase, cu blocuri de calcar oolitic şi gresie dură din cele mai înalte strate ale podişului, se ridică pe coasta dealului către Suhuleţ până la o altitudine neobişnuită (cu mult mai sus de cota 300 m). Cuprinde şi cristale de gips, mai ales, în faciesul argilos, iar din formele rău conservate nu am putut recunoaşte decât un Limneus mult apropiat de specia *Limneus socialis.*

Platforma Suhuleţ-Tansa. În cursul inferior al Dagâţei se individualizează această înaltă platformă.

Satele mari şi frumoase se caţără pe coasta apuseană a acestei platforme, căutând pânza de apă care e foarte sus. Aici argila bazală se ridică deasupra cotei de 400 m. Ea este compactă, unsuroasă. Deasupra ei stă placa de gresie calcaroasă exploatată în carierele de la Tansa, care nu are grosimea pe care o are acelaşi orizont în Platformele Ipatele şi Şcheia. Argila, la contactul cu această gresie, are *Cerithium disjunctum* şi *Trochus* sp., iar în gresie se văd formele de *Mactra podolica, Cardium irregulare, Solen subfragilis.*

Înspre punctul trigonometric Tansa se văd deasupra acestei plăci de gresie, marne nisipoase şi apoi nisipuri.

Pe coasta dealului dintre Tansa şi Suhuleţ se văd şi aici acele nisipuri roşietice de coastă. Capetele sudice ale acestor dealuri mici de sub această platformă, ca şi acele de pe cursul pâraielor Şacovăţ şi Stavnic, prezintă terasele care sunt acoperite de loess decalcifiat.

7. Dealurile de la sud de cursul superior al Bârladului între Băceşti şi Buhăeşti

Această înşirare de înălţimi ce se ţine pe dreapta râului Bârlad şi paralelă cu el, constituie, în bună parte, rama de sud a podişului sarmatic moldovenesc. Cercetând o hartă a podişului, unde înălţimile sunt reprezentate prin cote, te izbeşte în primul loc deosebirea figurării acestor înălţimi faţă de ceea ce observi la nord de valea Bârladului. La sud de

acest râu cotele se îndesesc foarte mult şi devin de o sinuozitate accentuată, în care sinusurile dese sunt scurte.

E caracteristica unei regiuni foarte accidentate, cu pante extrem de repezi, mai ales către valea Bârladului, lăsându-ţi impresia unei puternice „coaste". Pantele rupte, câteodată aproape vertical, pâraiele scurte dar foarte adânci, ce taie mădularele acestei culmi ne scot la iveală capătul păturilor care o formează, în profile naturale.

Pe un astfel de pârâu adânc, fie cum este acel al Ezerului, de la Băceşti, dar mai ales Petrosul Dumeştilor, iese la iveală o extrem de importantă succesiune de pături, şi prin variaţia faciesurilor, dar cât mai ales şi prin altitudinea la care se ivesc diversele orizonturi. Pe coasta Petrosului, şi pe tot parcursul acestui pârâu am întâlnit, până pe la cota 230 m, depozitele argilo-nisipoase cu Congerii, stând într-o poziţie tare înclinate spre valea Bârladului. Nisipul e roşu, găsindu-se chiar cimentat într-o gresie friabilă cu acest aspect. În el predomină specia *Congeria gnezdai* Brus.

Aceste depozite stau vădit lipite de coasta formată din argila bazală. Aceasta din urmă se ridică mai sus ca depozitele cu Congerii. Faţa superioară a acestor argile compacte, conţinând o mică proporţie de nisip, se ridică până la cota 240 m. Ele cuprind forma caracteristică a acestui orizont: *Mactra fragilis var. buglowensis.*

Concordant, peste argilă urmează orizontul gresiei puţin oolitice în grosime de 5-6 m. Este alcătuită din puternice bancuri, cu nisip şi argilă nisipoasă între ele. Faţa lor superioară e învelită de o pojghiţă de oxid de fier roşu şi prezintă fenomenul de Rippelmarks.

Conţine următoarele forme:

Mactra podolica
Modiola volhynica
Modiola navicula
Cardium irregulare
Trochus biangulatus
Hydrobia ventrosa
Hydrobia frauenfeldi
Aceratherium austriacum Peters. – (măsea).

Altitudinea de 240-250 m la care se află aici acest orizont, faţă de cum se găseşte în Platforma Suhuleţ-Tansa deasupra cotei de 400 m, ne arată până la evidenţă că între aceste două localităţi distanţate numai cu 7 km, păturile podişului cad spre sud cu o treaptă de 150 m. Desigur că această cădere o judecăm astăzi la această distanţă lineară, fără a ţine

seamă de puternica eroziune a plăcii tari sarmatice, care i-au îndepărtat capetele astăzi la 7 km. În trecutul îndepărtat această cădere era şi mai pronunțată, întrucât capătul păturilor fiind mai apropiate, această denivelare în podiş trebuia raportată la o mai mică distanță.

Peste orizontul acesta dur, urmează aici la Petrosul, marne vinete nisipoase conținând *Mactre mici fragile* şi *Cardium obsoletum*. În sus, înspre vârful La Căprărie de deasupra Dumeştilor Vechi, urmează în sus de argilă o alternanță de nisipuri albe, roşietice, argiloase, conținând lentile de gresie dură micacee şi cenuşie. Vârful dealului fiind rupt de ape, ies la iveală nisipuri fine albe micacee ce conțin o importantă faună.

Către partea inferioară predominând formele salmastre, iar către partea superioară forme continentale:

Cerithium disjunctum
Mactra karabugasica
Planorbis cornu var. *mantelli*
Helix coarctata
Helix sylvana
Helix ligeriana
Helix inflexa v. martens
Helix sylvestrina
Hyalina subnitens

Înspre sud şi înspre răsărit aceste depozite iau o dezvoltare considerabilă, întocmai după cum am constatat pe valea Crasnei.

Lângă satul Dumeştii Vechi se ridică o creastă de deal mult mai joasă, numită dealul Liciului (în foaia Băceşti, unde e figurat, nu-i însemnat). Această mică culme a cărei față superioară pare a reprezenta topografic terasa de 100 m, este alcătuită la fel cu culmile joase de la nordul Bârladului. Scheletul dealului e format din argila bazală care e învălită de o puternică manta de nisipuri, argile şi la partea superioară pături de gresie argiloasă compactă. Materialul e aşezat în pături aproape orizontale. În gresie, în special, e domnia *Congeriilor* iar în tot complexul am recoltat:

Congeria neumayri var. moldavica
Congeria subcarinata
Congeria gnezdai
Anodonta pontica
Anodonta unioides
Limnea aff. kobelti Brus.

La răsărit de această localitate, se pot urmări aceste depozite nu numai pe flancurile dealului care formează direct thalvegul Bârladului, dar şi pe toate pârâiaşele ce ies din această culme. Foarte bine dezvoltate, însă, le-am găsit pe Valea Plopoasa şi Mahalagia. Aici alternează nisipurile cu argilele. Predomină, însă, nisipurile albe şi roşietice cu structura

torențială, cu blocuri şi forme de ale orizonturilor inferioare ale podişului, cât şi blocuri de gresie dură din orizontul cel mai de sus. Se ridică pe coastă până la cota 280 m, învelind totul. În depozitele de pe aceste văiugi am recoltat:

Congeria subcarinata *Neritina crenulata*
Congeria gnezdai *Neritina millepunctata*
Zagrabica sp.

Pe aceste pâraie, poalele culmelor fiind învălite până la altitudinea pomenită, în sus de ea am observat complexul din dealul Petrosului de la Căprărie. Aici însă, iau o mai mare dezvoltare argilele nisipoase în care am găsit foarte numeroase forme, dar din cauza relei conservări nu am putut determina decât:

Hyalina snbnitens *Planorbis mariae*

În împrejurimile satului Rafaila acest complex ia o dezvoltare foarte mare. În pădurea lângă Schitul Rafaila se află rupturi mari în coasta dealului, între cotele 320 şi 360 m. În aceste rupturi am constatat că peste nisipuri şi argile urmează bancuri puternice de gresie cenuşie extrem de dură, apoi o gresie scorburoasă de aceeaşi duritate conținând trunchiurile de arbori silicifiați. În special într-un facies de gresie cu nodule de marnă dură şi impregnat puternic de oxizi de fier, se întâlnesc Helicidae ca *Helix inflexa, coarctata;* urmează apoi un strat de nisip, o marnă foarte dură ce suportă argile foarte bogate în cruste şi cristale de gips, iar peste acestea, nisipuri de un roşu intens şi apoi albăstrui.

Piatra dură e foarte exploatată.

La sătucul Huc, de sub mantaua de loess, care se ridică pe coastă şi mai sus, depozitele argilo-nisipoase ale Congeriilor libere se fac cu deosebire vizibile, conținând:

Congeria gnezdai
Congeria neumayri var. moldavica
Anodonta augusta
Anodonta unioides

Dar foarte interesant pe această coastă e faptul că, pe la cota 225 m, în rupturile pronunțate ies la iveală, de sub nisipurile Congeriilor, pături orizontale de argilă fosilifere în care am recunoscut formele:

Mactra karabugasica *Mactra subcaspia*
Modiola navicula

Depozitele cu Congerii se continuă spre răsărit, găsindu-le fosilifere la Valea Mare şi Poiana, ridicându-se cel mult până la cota 260 m. La Poiana predomină nisipurile roşietice cu formele:

Congeria neumayri var. moldavica
Anodonta unioides
Helix aff. doderleini

În capătul nord vestic al dealului Oşeştilor, deasupra Poenii, pe vârful dealului se află gresii de tipul exact al celor din dealul Liciului Dumeşti.

Deasupra satului Voineşti, am găsit pe la cota 180 m depozite foarte importante. De sub nisipul Congeriilor, în rupturi, ies la iveală gresii moi roşietice foarte fosilifere, conținând o faună salmastră cu totul deosebită de cea a nisipurilor care se reazămă pe dânsele. Între numeroasele forme, am recunoscut principalele specii care ne arată că avem orizontul imediat superior de peste calcarul oolitic.

Tapes gregarius (forme mici) *Modiola navicula*
Cardium fittoni *Cardium obsoletum*

Peste acest orizont stau puternicele depozite argilo-nisipoase conținând Helicidae. Ele iau o mare dezvoltare, mai ales în zarea de la Oşeşti.

B. STRATIGRAFIA

1. ORIZONTURILE PETROGRAFICE

Căutând să trag concluziile ce izvorăsc din înşirarea faptelor pe care mi le-a dat un studiu amănunțit pe teren, constat că podişul sarmatic moldovenesc este alcătuit din o succesiune de strate destul de variate. După cum am arătat, ele ies bine în evidență în tot cuprinsul regiunii. Contactul între aceste pături se prinde uşor în profilele naturale foarte numeroase pe care flancurile văilor adânci le scot în evidență. Acolo unde, în profilele locale, nu se poate prinde pe acelaşi plan vertical acest contact, la dreapta sau la stânga, pe o mică distanță, iese, de sub depozitele ce acoperă coasta, tocmai ceea ce în profilul studiat nu prezintă toată claritatea. Având în vedere că partea cea mai înaltă a podişului este alcătuită din depozite mobile, sub forma nisipurilor necimentate sau nici măcar presate, pe grosimi destul de mari, regiunea totuşi se poate studia cu uşurință, distingând depozitele in situ, de cele cărate de apele sălbatice şi depuse de multe ori chiar sub formă de pături orizontale, cât de sus, pe coastă.

Dacă aş imagina un profil sintetic al întregii regiuni, constat că înălțimea acestuia, în care sunt reprezentate toate orizonturile în grosimea lor maximă, ar fi aproximativ de cel puțin 600 m. Întrucât păturile

care îl alcătuiesc sunt înclinate spre sud-est, acest profil trebuie de urmărit în această direcţe pe un plan ipotetic, înclinat, ce cade spre nord şi care s-ar înfige în şesul Bahluiului. Aceasta se poate urmări, în special, pe valea cea mai adâncă a Prutului, şi care păstrează şi aceeaşi orientare aici, ca şi înclinarea păturilor.

În acest profil succesiunea păturilor ar fi reprezentate în următorul mod:

I

La bază, pe o grosime de aproximativ 250 m, stă argila vânătă de bază. Această grosime o găsim în profilul de pe pârâul Vămeşoaia de la Repedea-Iaşi. Ea trece în multe puncte ale regiunii prin argilă nisipoasă în nisipuri ce cuprind în interiorul lor strate lentiliforme de o gresie foarte dură albastră, cum e pe pârâul Vâlcelelor, cenuşie pe pârâul Vărăria-Dobrovăţ, şi alcătuită din foarte fine nisipuri cimentate. Aceste nisipuri stau într-o strânsă dependenţă de puternicile strate ale argilei. Nisipurile au grosimi, câteodată, destul de apreciabile, cum le am constatat tot pe pârâul Vărăria-Dobrovăţ, unde ating în totul o grosime de peste 20 m.

Argila bazală cu stratele de nisip şi gresie dură pe care le susţine şi care stau într-o perfectă concordanţă de păturare şi geneză formează în Podişul Moldovenesc primul orizont petrografic.

II

Peste acest orizont urmează, în mod concordant de păturare, numai un orizont care se prezintă şi mai uniform încă în tot cuprinsul regiunii. Este orizontul cunoscut, în genere, sub denumirea de „Calcare oolitice" Acesta, în profilul sintetic, atinge o grosime de peste 60 m, având cea mai mare dezvoltare în rama de nord a podişului, în culmea Păun-Repedea-Bârnova. Chiar acolo unde orizontul nu-i alcătuit în întregime de bancuri masive, ci între ele se interpun nisipuri şi argile nisipoase, predominarea o au tot calcarele. Lateral, însă, şi chiar acolo unde calcarele oolitice sunt foarte bine reprezentate, orizontul începe fie prin nisipuri (Răducăneni etc.), fie prin gresii calcaroase cu o structură fină încrucişată, cum e la Repedea, la Focşasca etc., şi iau, aceste gresii, o dezvoltare atât de mare, încât alcătuiesc în întregime orizontul.

Se recunoaşte însă uşor nu numai după fauna pe care o conţine, absolut identică cu a calcarului, ci şi prin faptul că în cuprinsul gresiei se observă şi fine oolite răspândite rar sau concentrate într-un fel de buzunare (Petrosu-Dumeşti, Şcheia-Vaslui, Ipate etc.).

Acest fapt dă caracterul de uniformitate orizontului. Prin urmare, cu drept cuvânt voiu putea spune că: al doilea orizont petrografic din Podişul Moldovenesc e acel al calcarelor oolitice.

III

În ordinea normală, peste acest orizont, în profilul sintetic este reprezentat un complex de păturі a cărui întindere e mult mai redusă ca a orizonturilor inferioare şi care se caracterizează prin o mare variaţiune a faciesurilor petrografice, atât vertical cât şi orizontal. Tipul acestui complex ni-l redă dezvoltarea lor în dealul Cetăţuia Dobrovăţ, dar mai ales în platforma Şcheia. Grosimea sa astăzi e redusă numai la aproximativ 20 m; cu mult înainte de a se depune peste dânsul păturile de la partea superioară a podişului, acest complex a fost cu mult mai gros, însă faţa sa superioară, prezentând vădite urme de eroziune, ne arată că mare parte din materialul său mobil a fost spălat, transportat de ape.

Acest complex începe pretutindeni cu marnele supraoolitice, care lateral pot fi argile vinete şi unsuroase sau argile nisipoase. Este o pătură în podiş care e intim lipită pe calcarele oolitice, şi a cărei grosime poate atinge aproximativ 5m De multe ori am găsit-o dezvoltată în dauna faciesurilor petrografice pe care le suportă de obiceiu. Restul e alcătuit din o alternanţă de strate subţiri de nisipuri de diferite culori (albe, vinete, roşii) de gresii moi sau dure, de gresii scorburoase, sau cu oolite şi chiar calcare oolitice, de obiceiu roşietice şi cu prund carpatic. Predomină, însă, nisipurile cu fină stratificaţie încrucişată, după cum chiar aceste faciesuri lateral se încrucişează între dânsele. Pentru a-l deosebi de complexul cu dezvoltarea enormă de deasupra lui, acestuia, care urmează în ordinea normală peste calcarele oolitice, îi voiu da numele de „complexul inferior" al podişului, reprezentând al treilea orizont petrografic.

IV

În mod *aparent* concordant, peste complexul inferior de păturі urmează „puternicul complex superior" al podişului şi care, spre sud de limita dată în această lucrare podişului sarmatic, alcătuieşte aproape în întregime regiunea dintre Siret şi Prut.

Acesta, în regiunea care mă priveşte, a fost luat la un loc împreună cu complexul inferior, de către Domnul Sevastos. Dacă din punct de vedere petrografic deosebirea între ambele complexe e pronunţată, apoi din punctul de vedere al faciesului faunistic, deosebirea e atât de mare, încât

nu mai poate lăsa loc nici unei discuţii. Pe rama de est şi pe cea de sud, acest complex superior ia proporţii considerabile în raport cu cel inferior.

Obişnuit, seria o încep marnele calcaroase sau argiloase (marnele superioare ale D-lui Sevastos) conţinând şi o proporţie însemnată de nisip. Ele sunt albastre-alburii. Grosimea lor variază de la o localitate la alta. Cea mai mare grosime e de cel mult 10 m. Considerând acest facies în tot cuprinsul regiunii, iese clar în evidenţă că mai cu seamă înspre partea nordică este mult mai dezvoltat şi cu caractere faunistice salmastre, iar înspre sud e mai redus, prezentând aceleaşi caractere continentale Seria, însă, pretutindeni începe cu aceste marne. Deasupra urmează o succesiune foarte variată şi în sus şi lateral. Profilul de la Bunești, de pe valea Crasnei, dă într-o bună măsură ideea acestei succesiuni. Peste marne, nisipuri albe, calcaroase, micaceue cu vine argiloase cu structura torenţială, apoi gresie dură cenuşie, iarăşi nisipuri care suportă argile nisipoase şi acestea, la rândul lor, marne calcaroase dure cu nodule de argilă. Îi urmează marne argiloase cu gipsuri, care suportă nisipuri roşietice şi acestea, gresii foarte dure albastre. Peste acest banc lentiliform, care se poate urmări pe o lărgime mai mare, stau marne foarte dure calcaroase pe faţa cărora sunt bogate cruste de gipsuri. Prin argile sfărâmicioase se face trecerea la bancuri puternice de nisipuri albe roşietice, albăstrii, pretutindeni caracterizate prin prezenţa trunchiurilor de arbori silicifiaţi („crohuri"). Toate faciesurile prezintă, mai mult sau mai puţin vizibil, stratificaţia torenţială, dar mai cu deosebire nisipurile prezintă această stratificaţie cu totul caracteristică. Faciesurile chiar, în tot cuprinsul regiunei, nu prezintă caracterul de pături continui, ci sub formă lentiliformă, se încrucişază între ele. În totul acest complex superior atinge grosimea de 250 m.

Toate aceste caractere individualizează perfect de bine complexul superior, constituind astfel, în cuprinsul podişului moldovenesc, cel de al patrulea orizont petrografic.

Aceste patru orizonturi petrografice, în succesiunea în care le-am arătat, alcătuiesc podişul propriu-zis.

V

Există în cuprinsul său, însă, şi alte formaţiuni petrografice, care stau pe orizonturile concordante într-o poziţie cu totul discordantă. Sunt păturile „orizontului petrografic de coastă", şi pentru a-l deosebi de faciesurile mult mai noi, ale cuaternarului, îi voiu adăuga încă denumirea „cu Congerii".

Acest orizont este alcătuit din depozitele argilo-nisipoase, cu lentile şi strate lentiliforme de gresie în cuprinsul nisipului. Astăzi reprezintă, din punctul de vedere al întinderii în această regiune, petece din o haină ruptă de ape, ce a îmbrăcat, odată, incomplet, un relief foarte sculptat. Astăzi se prinde cățărat numai de coaste, ținându-se până la înălțimea orizontului al II-lea, al calcarelor oolitice. Din această cauză, în cuprinsul podişului, unde fenomenele de alunecare sunt frecvente, se întâlnesc puncte unde calcarul oolitic este împins peste aceste depozite de coastă, şi care, neobservate cu toată încordarea, ar putea să te conducă la mari încurcări stratigrafice. Observate de o parte şi de alta a văilor actuale până la aceeaşi altitudine, îți arată că altă dată ele au astupat aceste văi până la o înălțime destul de remarcabilă. În special în cursul inferior al afluenților de pe stânga Bârladului, pe care îi primeşte până la Vaslui, ar putea reprezenta acest orizont o grosime de aproximativ 180 m.

Sau acest orizont învelind complet orizontul I, al argilelor bazale, alcătuieşte în întregime culmile joase de la linia platformelor înspre valea Bârladului, sau aceleaşi mici înălțimi de la sud de Bârlad, ce stau lipite de marile culmi de la sud de această vale.

Orizontul de coastă al Congeriilor prezintă strate cu o structură torențială evidentă.

VI

Pentru a completa acest tablou, voi adăuga şi pe acele formațiuni petrografice formate cu mult mai târziu. Este învelişul formațiunii aluviale* de coastă şi formațiunea loessului. În special cea dintâi are o mare dezvoltare, ca întindere. Este pânza care acoperă coastele şi de atâtea ori ascunde contactul între diversele pături şi mai ales pe pantele joase ale coastelor ascunde orizonturile inferioare. Formarea acesteia e uşor de explicat, când ştim că Podişul Moldovenesc e format la partea superioară din orizonturile al III-lea şi al IV-lea petrografice în care nisipurile mobile iau o mare dezvoltare. Acestea, împreună cu o însemnată cantitate de argilă şi cu blocurile tari de gresie, ori calcare oolitice pe care variația de temperatură, sub formă de îngheț şi dezgheț şi eroziunea apelor le-a detaşat din păturile de stâncă, au fost cărate de apele sălbatice ce se scurgeau pe pante şi depuse în cea mai mare parte pe clina dealurilor. Fenomenul are loc şi astăzi, nu numai într-un îndepărtat trecut. Roca la care a dat naştere e în general un lehm nisipo-argilos cu blocuri, cu

* deluviale (M.B.).

aspect loessoid. Cealaltă formaţiune, a loessului, e mai puţin întinsă. Este, mai ales bine dezvoltată pe partea externă răsăriteană a podişului şi pe cea nordică. Se întinde pe toate văile mai principale. În valea Bârladului acopere în diferite puncte, cum e în dreptul Negreştilor, chiar albia majoră, şi apa râului taie mici canioane în această rocă. Se ridică pe terasele inferioare, şi în rare locuri se găseşte tocmai sus pe platouri. În general, expus mult timp la acţiunea directă a agenţilor externi, stratele exterioare au pierdut aproape complet calcarul, rămânând un lehm loessoid, unde prefacerile în rocă şi acţiuni vechi de formarea solului, au adus şi o îmbogăţire în oxizi de fier, dându-i o coloraţie mai roşietică, mai brună. Ar putea fi considerat, în unele orizonturi, ca o varietate de „terra rossa". Către partea inferioară, pe lângă că este mai calcaros, dar conţine şi concreţiunile de calcar, spălat de apă din păturile de deasupra, sub forma acelor figuri fantastice de „poupées de loess" (păpuşi de loess). Loessul este plin de tubuleţe vermiculare şi conţine buzunare de pământ negru, „crotovinele" cuibarele animalelor vertebrate (rozătoare) de stepă.

Ambele aceste formaţiuni îmbrăcând, mai mult una de cât alta argila bazală, formează dealurile mici de pe marginile exterioare ale podişului, fie în valea Bahluiului, fie în acea a Prutului.

Răspândirea mare a faciesurilor nisipoase şi argiloase, nu numai a orizonturilor superioare, dar mai ales a mantalei lehmului coluvial de coastă, faţă de cea a loessului, ne explică de ce sunt aşa de mult răspândite, în cuprinsul podişului moldovenesc, podzolurile în dauna cernoziomurilor. Acest fapt, adăugat la altitudinea şi relieful accidentat al solului, ne arată de ce podişul sarmatic moldovenesc este o întindere de păduri, livezi, vii şi nu o regiune eminamente agricolă.

2. VÂRSTA ORIZONTURILOR ŞI FORMAŢIUNILOR PETROGRAFICE

Într-o regiune ca a podişului moldovenesc, alcătuit dintr-o succesiune de pături aproape orizontale, avem deja un criteriu stratigrafic. Cu toate acestea, acest fapt e departe de a ne spune adevărata vârstă a fiecărui orizont sau formaţiune. Deosebirile importante, de la un orizont petrografic la altul, fac să apară ca individualităţi, născute prin prefacerile ce s-au succedat în timp, în mediul în care au luat fiinţă. Privirea intimă în cuprinsul fiecărui orizont, şi trecerea de la unul la altul, ne dau un mare ajutor la determinarea vechimii lor. Dar totul stă în considerarea urmelor de viaţă animală sau vegetală pe care aceste orizonturi le păstrează în cuprinsul lor. Schimbările în mediile care au dat naştere orizonturilor

petrografice, cu individualitatea lor, nu au fost indiferente vieții care trăia în acele medii. Succesiunea vieții în depozitele acestui podiş ne dă, în primul rând, criteriul de a vedea vechimea sa, trecutul său cu toate prefacerile la care a fost supus într-o aşa de mare perioadă de timp.

Din descrierea păturilor în numeroasele profile pe care le-am dat, am arătat la fiecare şi fosilele pe care le conțin. Din acest punct de vedere, constat că formele caracterizează cât se poate de bine orizonturile petrografice şi împreună ne dau măsura aprecierii vârstei depozitelor care alcătuiesc regiunea.

Arătându-le în ordinea vechimii lor, constat că în Podişul Moldovenesc sunt reprezentate:

I. MIOCENUL

a. **Mediteranul II. Păturile de Buglowka**

Soclul podişului moldovenesc îl formează orizontul foarte puternic al argilelor bazale. Grosimea acestora am aratat-o a fi de 250 m. Aceasta reprezintă puterea acestui orizont, vizibilă, redată în profilele naturale pe care ni le oferă versantul bahluian al ramei de nord din podiş. Nu pot afirma că aceasta este grosimea reală a argilelor de bază. Cu cât ea se află şi sub această grosime, nu o pot preciza. Sondajul făcut lângă Iaşi (38, 50) în valea pârâului Calcaina în anul 1894, de către Ministerul de Domenii, pentru a obține un debit de apă necesar Şcolii de Arte şi Meserii, a pătruns 200 m, numai în argila bazală. Dar aceasta nu-mi dă dezlegarea de a adăuga această grosime la aceea a profilelor naturale, socotind împreună puterea argilei de bază la cel puțin 450 m, din cauză că sondajul s-a făcut în cuprinsul depresiunii Prutului, unde păturile se găsesc cu mult mai jos ca în cuprinsul podişului. Desigur că parte din grosimea argilelor în sondaj reprezintă aceleaşi strate argiloase care în rama de nord se ridică până la peste 300 m înălțime. Faptul că la 130 m în acest sondaj s-a găsit o pătură subțire de lignit (2-3 cm) nu ne dă măsura de a aprecia că chiar această pătură s-ar găsi sub baza profilului nostru, întru cât în părțile cu totul superioare ale acestor argile de bază am găsit frunze de *Nerium*, carbonizate şi chiar porțiuni mici de lemn lignificat. Un sondaj făcut în regiunea de la Trei fântâni sau pe şes, la Mogoşeşti, ne-ar indica în adevăr grosimea reală a păturilor de argilă de la baza acelora din profilele naturale. Minima grosime de 250 m, constatată în aceste profile, ne dă totuşi ideea de putere a acestui orizont.

În cuprinsul acestui puternic orizont deosebim două faciesuri având între ele o deosebire, dar trecerea de la unul la altul se face atât de gradat, încât aproape nu se observă. Primul facies este acel mai de la bază; sunt argilele plastice, albastre, unsuroase la pipăit, care conţin o prea neînsemnată cantitate de nisip; pe când faciesul al doilea, care stă deasupra celui dintâi, reprezentat la partea cu totul superioară, este o argilă în păturі subţiri, chiar câteodată atâta de subţiri că se rup în plachete fine (Osoiu, Coasta Bârnovei). Sunt din ce în ce mai bogate în nisip, de aici şi culoarea nu mai este cea albastră, ci una cenuşie, cafenie sau chiar brună. Dar principala deosebire stă în aceea că faciesul inferior e sărat, pe când acel superior nisipos e lipsit aproape complet de săruri.

În special în partea cu totul nordică a podişului, dar mai cu deosebire la imediata vecinătate a acestuia cu depresiunea, pe Valea Bahluiului şi a afluenţilor săi, sau pe cea a Jijiei, după vremuri secetoase, în care timp evaporarea apei din subsol se face activ prin capilaritate, la suprafaţa pământului, aduse şi lăsate de această apă, se observă acea pulbere fină albă, ce contrastează cu subsolul argilos vânăt, alcătuită din săruri delicvescente ca: NaCl, $MgCl_2$, $CaCl_2$, $MgSO_4$ etc. În special predomină sulfaţii. Existenţa acestor săruri fac ca şi apa de circulaţie internă, apa izvoarelor, să conţină aceleaşi săruri. Sunt recunoscute izvoarele de apă minerală de la Breazu, cu efectul lor purgativ. Aici însă, predomină sărurile de Mg. La lucrările noi făcute pentru calea ferată Buhăeşti-Băceşti, la staţiunea Todireşti pe valea Bârladului, chiar un mic sondaj a dat peste apă sărată conţinând şi SH_2.

Ceea ce este şi mai caracteristic pentru acest facies sărat e faptul, relatat de D-l P. Poni în lucrarea pomenită, că în apa pe care sonda a întâlnit-o la 160 m, cu putere ascensională, predomina clorura de sodiu.

Toate aceste fapte ne vor da o însemnată mână de ajutor la determinarea vârstei argilei bazale sărate, în care lipsa de fosile e completă.

Chiar acest orizont inferior sărat al argilei bazale a fost considerat de către Foetterle (19) şi Cobâlcescu (15) drept orizontul cel mai de jos al Sarmaticului.

D-l Simionescu (52) a arătat destul de clar, încă din anul 1903, că partea mai profundă a argilelor bazale, ce formează temelia podişului, care petrografic întru nimic nu se deosebeşte de Tegelul de Hoernals, s-a depus în apele miocenice marine, pe timpul când în Carpaţi se depunea o parte a Schlierului, iar pe marginea platformei ruseşti, care atinge Moldova în colţul ei nord-estic, se depuneau calcarele cu Lithothamnium şi marnele cu Pecteni *(Tortonian)*.

Pentru aceasta s-a bazat pe puternice argumente izvorâte din următoarele fapte:

a) *Din punct de vedere chimic*, condus fiind de aceleaşi date publicate de Domnul P. Poni, arată că apele ce ies din aceste argile conţin, în genere, cam aceleaşi principii chimice ca şi apele ce circulă în regiunile salifere.

b) *Din punct de vedere paleontologic*, arată că puţinele fosile scoase din sondajul de la Cârligi-Roman, au în cuprinsul lor forme care, deşi sunt într-o stare de rea conservare, totuşi fac să se întrevadă oarecare diferenţe de formele sarmatice tipice.

c) Iar în al treilea loc ne dă următorul argument de ordin *stratigrafic*. În urma cercetărilor lui Hilber (23) în Galiţia, rezultă că Sarmaticul acolo stă direct peste Saliferul miocenic. Tot astfel şi Teisseyre (62) a arătat că asemenea se prezintă lucrurile la noi, în Râmnicul-Sărat unde, între Miocenul marin şi Sarmatic nu există nici o lacună stratigrafică, iar în Bacău, la Brăteşti a găsit (63) *pături cu Nulipore*, intercalate aproape la limita între Salifer şi Sarmatic.

Iar pe marginea „Platformei ruseşti", pe Prut, a găsit că Tortonianul fosilifer trece pe nesimţite la Sarmaticul ce cuprinde aceleaşi forme cu acel ce se găseşte peste argila bazală în cuprinsul podişului.

Bazându-se pe aceste importante motive, conchide că legătura între Tortonianul neritic de pe marginea platformei ruseşti şi cu acelaşi din Carpaţi, se face neapărat prin argilele de sub Sarmatic, al căror facies arată că ele s-au depus în largul bazinului unde adâncimea era mare.

Paralelizarea aceasta o găsesc cu atât mai întemeiată cu cât, după cum a arătat D-l Poni, partea mai profundă a acestor argile bazale (la 160 m în sondajul amintit) conţine săruri mai bogate în Clorură de Sodiu, care în Carpaţi, în lagunele ce se formau de-a lungul ridicării Carpaţilor, au dat concentraţii puternice sub forma zăcămintelor de sare, iar în largul mării adânci, sarea bogată pe care o conţineau apele, a făcut, prin proprietatea ei electrolitică, să se precipite elementele cu totul fine împreună cu o cantitate de sare, cu fiinţele mici *planctonice* şi cu rare bucăţele de lemn şi frunze ce erau împinse departe de ţărm. Astfel s-au obţinut argilele sărate şi cu hidrocarburile gazoase din „ochiurile de gloduri"; aceste hidrocarburi sunt rezultatul descompunerii materiei organice a acestui mic şi sărac plancton. Lipsa formelor care ar fi putut lăsa urme mai evidente de viaţa lor, atunci, nu întâmpină nici o greutate a o explica.

Argilele mai de la suprafaţă, care totuşi conţin săruri, în care clorura de sodiu e mai puţin reprezentată ca celelalte, arată că apele-mame, depunând întâi NaCl, mai păstrau în ele cantităţi suficiente de

săruri delicvescente care s-au depus la fel odată cu argila. Este o succesiune absolut normală a păturilor, care, în felul cum sunt alcătuite, îți arată până la evidență că depunerea lor este sincronică depunerii schlierului în Carpați, şi anume a părții celei mai noi. Prin urmare, orizontul cel mai de jos, acela al argilelor de bază sărate, reprezintă în Podişul Moldovenesc, mai ales dezvoltat pe rama de nord şi în bună parte de est, **mediteranul II***.

Din considerațiunile care vor urma asupra celui de-al doilea facies nisipos şi lipsit aproape de săruri a acestor argile de bază, va rezulta şi mai evident vârsta vindobonianã a primului facies sărat.

Păturile de Buglowka

Chiar sub stiva calcarelor oolitice, aspectul argilei bazale se schimbă. Nici aceeaşi culoare, întrucât aici această argilă prezintă culoarea cenuşie, până la brună.

E bogată în nisip trecând, în multe părți, la partea superioară cu totul în nisipuri albe, roşietice, în care se găsesc strate lentiliforme de o gresie foarte dură, formată din elemente foarte fine, ca cele constatate pe pârâiele Vâlcelele şi Vărăria Dobrovăț (foaia Codăeşti).

Nici forma de păturare nu e aceeaşi ca a argilei mai profunde, a Mediteraneanului II. Aici, la partea superioară, se observă o şistozitate; păturile ajung uneori subțiri, se crapă lesne pe fețele de păturare şi în profile apar ca teancuri de plachete. Dar ceea ce este şi mai deosebitor e faptul că conținutul în săruri e atât de redus, încât nu se fac niciodată vizibile pe suprafața ei, sub formă de eflorescențe. Acest fapt mă îndrituește să le consider aparte, ca un facies nisipos al argilelor bazale. În raport cu grosimea argilelor sărate ale Mediteraneanului II, ele se prezintă cu o putere de cel mult 60 m.

Privind grosimea în total a argilelor bazale, cum e bunăoară înspre Bârnova, Mogoşeşti sau pe margenea răsăriteană, cum e la Osoiu etc., se poate constata cum trecerea de la faciesul inferior sărat la cel nisipos se face atât de nesimțit, încât aproape nu se observă. Prezența nisipurilor în cuprinsul faciesului superior al acestei argile bazale şi apoi trecerea acestora în nisipuri, care iau o dezvoltare mare pe cele două pârâie amintite mai sus, ne arată că în condițiile batimetrice ale mării, care lăsa aceste depozite, s-a petrecut o importantă schimbare. Fie prin umplerea lentă a bazinului cu materialul detritic, fie prin ridicarea fundului prin o lentă mişcare

* Astăzi aceste argile sunt atribuite Basarabianului inferior, respectiv *argilele cu Cryptomactra* (M.B.).

pozitivă, adâncimea apelor e mică, dând putința ca în loc de simple argile să se depună și material detritic de calibru mai mare – nisipurile.

Această schimbare batimetrică a făcut cu putință ca să apară în aceste ape și forme mai bine organizate, lăsându-ne probe evidente de existența lor.

Mai în toate părțile, unde iese la iveală de sub orizontul calcarelor oolitice, capătul păturilor argilei nisipoase de bază, ele nu sunt lipsite de scoici. Pe rama de nord, la Bârnova, pe cea de est la Osoiu, Covasna, Răducăneni, înspre centrul podișului, la Dracseni, pe pâraiele Nastea, Vărăria-Dobrovăț, Vâlcelele, Rădiu Galian, ca și pe rama de sud, în coasta Petrosului-Dumești, am întâlnit în acest facies fosile. Formând o singură listă din cele căpătate în toate aceste localități vom avea:

Mactra fragilis var. buglowensis Lask.
Mactra cfr. podolica Eichw. (formă mică)
Ervilia sp.
Ervilia podolica var. dissita. Eichw.
Ervilia trigonula. Lask.
Tapes sp. (de talie mică)
Cardium cfr. obsoletum. Lask.
Cardium cfr. scyloticum. Sokol.
Modiola submarginata. Lask.
Modiola sp.
Donax cfr. rutrum Sokol.
Solen subfragilis. Eichw.
Phollas sp. (de talie neobișnuit de mare)
Trochus angulatus. Eichw.
Mohrensternia (Risoa) inflata Andr.
Mohrensternia (Risoa) angulata. Eichw.
Hydrobiae

Pe lângă formele indiferente, care se găsesc și în orizonturile superioare argilei bazale, cum este de ex. *Solen subfragilis, Trochus angulatus* și chiar *Risoinele*, rămân forme care sunt cantonate exclusiv în aceste păturі. Laskarew (28) în **Volhynia** și Sokolov (59) înspre sudul Rusiei, în golful de la **Konka**, și mai în urmă Andrussow (2) în peninsula **Kerci** și **Taman**, ne arată că aceste forme păstrează o mare afinitate cu formele mediteraneene miocenice și se diferențiază mult de tipurile sarmatice. Sunt adevărate forme de trecere, mutațiuni, după acești autori, a unei părți a faunei mediterane miocenice la formele salmastre ale Sarmaticului.

Atât în Volhynia, cât mai ales în bazinul golf. Konka şi peninsulele Kerci şi Taman, pe lângă formele citate de aici din argilele nisipoase nesărate, mai sunt şi alte forme care se ridică în sus din Mediteranul al II-lea, fiind tipuri complet marine.

Acolo intimitatea formelor de trecere se vede clar cu a celor marine. La noi, însă, reprezentanţii pur marini lipsesc şi aceasta se poate uşor explica prin condiţiile batimetrice, care aici au fost defavorabile dezvoltării faunei cu un caracter mai vechi.

Când condiţiile batimetrice au permis, atunci s-a făcut emigrarea speciilor noi, mai puţin marine, întrucât şi mediul mai îndulcit permitea numai acestora traiul în aceste ape. Totuşi intimitatea legăturilor mai mari cu fauna pur marină mediterană e mai strânsă decât cu cea sarmatică, de aceea şi citaţii autori le consideră mai mult forme mediteraneene. În Volhynia păturile care le conţin sunt: **Păturile de Buglowka** Lask., iar în golful Konka şi peninsulele Kertsch şi Taman sunt cunoscute în **Păturile de Konka**. Majoritatea formelor citate din aceste pături la noi, în podiş, sunt bine reprezentate în aceleaşi pături volhynice, pe când tipurile ca: *Donax cfr. rutrum, Cardium scyloticum, Phollas sp.* păstrează numai mari afinităţi cu tipurile identice din golful Konka. Pe lângă acest fapt se mai adaugă şi acel arătat, în special de ANDRUSSOW, că păturile de Konka nu sunt sincronice cu cele de Buglowka, ci numai homotaxe, întrucât cele dintâi sunt mai marine, şi ceva mai vechi.

Toate aceste fapte mă îndreptăţesc a considera formele citate ca o **faună buglowiană**, de unde rezultă că ultimele pături de argilă bazală cu faciesul nisipos şi nesărat, pe care stau calcarele oolitice, sunt **Păturile de Buglowka**, reprezentându-ne ultimele timpuri ale Mediteranului II. Cu totul caracteristic în aceste pături, mai ales în nisipurile de la partea cu totul superioară a lor, este prezenţa, în număr covârşitor faţă de celelalte forme, a *Hidrobiilor*. Ne arată că îndulcirea apelor e chiar, aş putea spune, subsalmastră. Nici nu s-ar fi putut o terminare a acestor pături mai normală, ca în felul acesta, arătându-ne că umplerea bazinului moldovenesc la finele vindobonianului s-a efectuat aproape complet*.

b. **Sarmaticul**

1. Volhynianul. Imediat peste Păturile de Buglowka urmează al doilea orizont petrografic, acel al „Calcarelor oolitice". Grosimea sa nu

* Reconsiderările stratigrafice actuale echivalează acest pachet delimitat de M. David cu „argilele şi nisipurile de Vlădiceni" şi „nisipurile de Bârnova" (M.B.).

trece de 60 m, fiind mai puternic organizat în partea cu totul nordică a podişului. De la calcarele constituite numai din oolite mari frumoase, până la gresii, trecerea se face gradat. În general calcarele predomină în partea de nord şi est, pe când gresiile înspre interiorul podişului şi rama de sud. Calcarul oolitic curat se găseşte mai ales la partea superioară a orizontului, iar la partea inferioară începe prin nisipuri de cele mai multe ori, sau gresii calcaroase în care se observă şi o fină structură încrucişată. Foarte rar orizontul începe cu argilă; cunosc în toată regiunea un singur caz, în Platforma Tansa-Suhuleț. Oolitele le-am întâlnit şi sub formă de concentrațiuni, de buzunare, în nisipurile ce se găsesc între bancurile de gresie, cum e la Repedea, sau în argilă, cum e între bancurile de gresie cu oolite din Platforma Ipatele. Formează, însă, de cele mai multe ori bancuri puternice de oolite mari, frumoase, albe, cum e la dealul Câlcea, Coasta Răsunului (Foaia Răducăneni) sau de oolite mărunte albe ca pe Valea Pocreaca (foaia Codăeşti) sau oolite mici roşietice ca în culmea Bordei. Oolitele sunt în genere formate dintr-un nucleu alcătuit din un fir de nisip, când e mai mare dintr-un mic Gasteropod sau Foraminifer, învelit în pături concentrice de calcar. Orizontul acesta, în cuprinsul podişului, se află aproape pretutindeni. Foarte rar se întâmplă să lipsească şi formațiuni mai nouă să stea direct pe argila bazală. Cunosc un singur caz către interiorul podişului, la Comarna, şi altul pe versantul bahluian al ramei de nord, în regiunea Bârnova-Mogoşeşti-Voineşti etc.

Materialul din care e provenit orizontul calcarelor oolitice este aproape numai carpatic, pe lângă elementele fine, am constatat chiar existenta prundurilor carpatice, ca bucățele de menilite, gresie de Măgura etc. ca în Repedea, Cetățuia Dobrovăț etc. Din cauza aceasta chiar predomină culoarea cenuşie, căci predomină în totul mai mult gresiile calcaroase şi oolitice. Din acest punct de vedere, e o mare deosebire între cele ce am constatat aici şi cele văzute în toamna anului trecut asupra aceloraşi orizonturi în Basarabia. Dincolo, peste Prut, e tocmai domnia calcarelor, căci marginea platformei ruseşti cretoase a oferit cu îmbelşugare materialul său orizonturilor care s-au format în vremea sarmatică.

Aceste din urmă considerații sunt de mare importanță, căci ne explică bogăția cea mare a formelor reprezentate în orizonturile basarabiene, față de relativ puținele forme ce se găsesc în aceleaşi orizonturi aici în Moldova. Şi ceva şi mai mult, am avut chiar ocazia să constat că aceleaşi specii ating în Basarabia dimensiuni pe care în Moldova nu le ating. Condițiile de dezvoltare erau mai prielnice acolo, din cauza abundenței de calcar. Acest facies cretos al acestui orizont, în tot cuprinsul

podişului, nu l-am întâlnit decât în două puncte: la Schitul Duca şi la dealul Câlcea, deci în porţiunea cea mai răsăriteană a regiunii studiate.

Faciesul oolitic al acestui orizont ne dă o lumină destul de vie asupra a două fapte. Întâiul este asupra condiţiilor batimetrice ale apelor care au lăsat aceste depozite şi în al doilea rând ne dă o idee bună de climatul timpului când aceste depuneri s-au efectuat. În adevăr, formarea oolitelor cere două condiţiuni esenţiale, întâi agitarea apei şi al doilea o temperatură caldă, cel puţin echivalentă climatului mediteranean de astăzi. Când oolitele se formează în mare, atunci agitarea apei cere neapărat o mică adâncime a apelor. Astfel că prezenţa oolitelor în acest orizont ne arată clar că marea care le-a depus avea o foarte mică adâncime şi un fund plat, întrucât acest orizont are o aşa de mare întindere. În legătură cu aceasta se cere şi îndulcirea apei mării neapărat. Dar nu numai prezenţa oolitelor ne spune starea batimetrică a mării sălcii, ci poate şi mai mult decât aceasta, următorul fapt deja semnalat la descrierea acestui orizont în unele localităţi ca pe Pârâul Vărăria – Slobozia Cantemir sau Cetăţuia – Dobrovăţ etc. Faţa superioară a oolitului am găsit-o mai pretutindeni acoperită de o pojghiţă grosuţă de oxid de fier în colorăţiea caracteristică roşietică. Prezenţa acesteia ne arată că depunerea ultimelor sedimente ale acestui orizont s-a făcut într-o climă cu puternică insolaţie şi că aceasta a lucrat direct asupra feţei sedimentelor pe care apa le părăsea. Dar ceva şi mai mult, faţa aceasta superioară prezintă fenomenul de *Rippelmarks* aşa de caracteristic. Ne arată până la evidenţă adâncimea foarte redusă a apei, care mişcată, agitată în valuri, a lăsat aceste urme împietrite. Prezenţa rarelor prundişuri carpatice în sânul acestui orizont, dar mai ales prezenţa unei măsele (17) de *Aceratherium austriacum* şi altor oase de vertebrate, pe care le-am găsit în gresieia calcaroasă a acestui orizont pe pârâul Petrosu – Dumeşti, înspre dealul Rafaila (foaia Băceşti), ne mai arată că regiunea avea porţiuni chiar exondate la finele depunerii acestui orizont petrografic, unde regimul continental deja dăinuia.

Caracterul de mică adâncime al apei salmastre şi aici, ca în alte regiuni ale Europei, iese în evidenţă.

Acest orizont petrografic cuprinde şi o *faună nevertebrată* reprezentată prin tipurile caracteristice acestui mediu – *salmastră,* cu foarte puţine tipuri marine propriu-zise, aş putea spune, rătăcite în acest mediu.

În alăturatul tablou voiu înşira formele pe care le-am întâlnit în acest orizont petrografic, iar alăturea voi însemna în ce strate s-au găsit în regiunile cele mai apropiate, adică în Basarabia, Volhynia şi Rusia de sud.

Cercetând caracterul acestei faune, constatăm că sunt forme care se ridică din Vindobonian, mai ales din păturile de Buglowka, cum sunt *Ervilia podolica, Buccinum duplicatum, Trochus angulatus, Risoa (Mohrensternia) inflata*; şi chiar forma de *Turbo neumayri* care e foarte aproape de *T. hoernesi* descrisă de Radovanovici şi Pavlovici (41), din Serbia, e o formă cu caractere pur marine. Unele din aceste forme, după cum se constată în tabloul de mai jos, se sting în Volhynian, astfel este *Ervilia podolica*, care tot în Volhynian ajunge şi maximum de dezvoltare (*Păturile cu Ervilii* Sinz). Tot astfel şi cu *Trochus angulatus*, care nu mai apare în orizonturile superioare. Specia *Risoa (Mohrensternia) inflata* nu o găsesc citată decât în păturile de Buglowka.

Iar alte specii, cum e *Mactra podolica*, slab reprezentată în păturile de Buglowka, trece în orizonturile superioare din ce în ce mai bine reprezentată, ajungând apogeul în Basarabian. *Cardium irregulare*, deşi foarte des în orizontul calcarelor oolitice de la noi, din acest tablou putem deduce că este o formă indiferentă. Maximum de dezvoltare, însă, este în Volhynian-Basarabian.

Tabloul nr. 1

Speciile întâlnite în orizontul calcarurilor oolitice în Podişul Moldovenesc (**Volhynianul**)	În Basarabia, Volhynia, Rusia de sud (după Sinzov (57), Andrussow (1) (3) etc. Laskarew (28), Sokolow (59))					
	Medit. II	Volhynian	Basarabian	Chersonian	Meotic	Observaţiuni
1. *Mactra podolica* Eichw. f. des.	+	+	+	+		
2. *Mactra variabilis var. fabreana* rar			+	+?		
3. *Cardium irregulare* Eichw. des	+	+	+	+		Citează în buglowka *Laskarew*
4. *Cardium latisulcatum* Münst. f. rar		+				
5. *Cardium fittoni* d'Orb. f. rar			+	+		
6. *Cardium döngingki* Sinz. f. rar			+			
7. *Ervilia cfr. podolica* Eichw. rar	+	+				
8. *Modiola navicula* Dub.. f. des		+	+			
9. *Modiola volhynica* Eichw. f. des	+	+	+		+	
10. *Solen subfragilis* Eichw. des		+	+	+		
11. *Donax lucida* Eichw. f. rar			+			

12. *Tapes gregarius* Partsch. f. rar		+	+	+		
13. *Cerithium rubiginosum* Eichw.		+				
14. *Cerithium disjunctum* Sow. des		+	+			
15. *Buccinum duplicatum* Sow. rar	+	+	+	+		
16. *Turbo neumaryi* spre *hoernesi* rar						Sarmatic Serbia
17. *Trochus cfr. angulatus* Eichw. des	+	+				În Buglow. Citează *Laskarew*
18. *Trochus biangulatus* Eichw.		+				Citează *Eichwald.*
19. *Trochus pictus* Eichw. rar		+	+	+		
20. *Risoa inflata* Andr. rar	+					
21. *Bulla lajonkaireana* Bast. des	+	+	+			
22. *Hydrobia ventrosa* Montf. des						În sarmaticul din comit. Oedenburg
23. *Hydrobia frauenfeldi* Höern. des		+	+			
24. *Neritina grateloupiana* Fer. f. rar						Sarmatic, Bazinul vienez
MAMIFERE						
25. *Aceratherium austriacum* Peters.						Miocen Eibiswald.

Exact în aceleaşi condiţii se arată şi *Modiola volhynica* şi *Solen subfragilis*, care totuşi sunt printre cele dintâi forme reprezentate în calcarul oolitic al podişului moldovenesc. Pe lângă acestea, sunt reprezentate aici şi forme care îşi încep dezvoltarea în Volhynian, ajungând maximum de dezvoltare în Basarabian, cum sunt: *Modiola navicula, Tapes gregarius, Cerithium disjunctum, Bulla lajonkaireana.* Adevăratul caracter al faunei citate, însă, reiese din acest tablou, de la următoarele forme: *Cardium latisulcatum, Cerithium rubiginosum, Trochus angulatus, Trochus biangulatus, Trochus pictus* (cu aproape exclusiva dezvoltare în Volhynian), care sunt, după marii autori, citate numai în Volhynian.

Prin urmare, din caracteristica faunei rezultă că orizontul al doilea petrografic, al calcarelor ooltice, din cuprinsul podişului moldovenesc, reprezintă **Volhynianul.**

Dar prin faptul că în această asociaţie de forme, reprezentate în acest orizont, predomină mai mult speciile ce trec în Basarabian *(Mactra podolica, Solen subfragilis, Modiola volhynica, navicula),* unde ajung maximum de dezvoltare, şi specia atât de caracteristică, *Ervilia podolica,* se află foarte slab reprezentată, ajung la aceeaşi concluzie cu Domnul Simionescu că **Volhynianul** în Podişul Moldovenesc reprezintă o fază mai nouă a Volhynianului *(Păturile cu Ervilii)* din Volhynia şi Podolia.

Aceasta ne arată o întârziere a transgresiunii Volhynianului în regiunea noastră. Aici nu există aproape nici o legătură de continuitate

între păturile de Buglowka şi Volhynian şi aceasta ne-o spune fauna care afară de *Risoa inflata* nu mai este nici o specie comună acestor două formaţiuni; pe câtă vreme înspre nordul Moldovei această trecere se face pe nesimţite, ca şi în Podolia şi Volhynia*.

2. Basarabianul – Asupra acestui subetaj în Moldova, întâiaşi dată a atras atenţiunea Domnul Simionescu (2), arătând că formele de *Mactra variabilis, Tapes gregarius (incrassata)* şi *Cardium irregulare*, ajungând în cele de pe urmă pături sarmatice de dimensiuni neobişnuit de mari, ne-ar arăta că s-au depus la începutul Basarabianului, „când din condiţiuni fizice deosebite, încă nu s-au diferenţiat fauna aşa de caracteristică din împrejurimile Chişinăului". Aceste afirmaţii, pe care le găsesc foarte justificate, le-a tras din cele constatate, mai ales, înspre nordul Moldovei (Lespezi, Tătăruşi-Suceava).

În cuprinsul podişului, Andrussow consideră drept basarabiene, „păturile de la Bohotin" pe care le paralelizază cu cele de la Lăpuşna, după lista formelor dată de D-l S. Ştefănescu, care mai înainte le considera meotice. După cum voi arăta, însă, la Bohotin nu-i reprezentat nici Basarabianul, nici Meoticul. Se găsesc, însă, formele tuturor orizonturilor remaniate în depozite mult mai noi.

În mod sigur, însă, d. Sevastos (47) ne arată prezenţa Basarabianului la localitatea Dobrovăţ, în dealul Cetăţuia. Se bazează pe existenţa speciilor *Phollas pussila, Donax novorosicum, Trochus sarmato-anceps, Trochus noduliformis* şi *Trochus subanceps*, care sunt exclusiv reprezentate în Basarabianul de la Chişinău. Numai cât domnia sa, considerând stratele de nisip care conţin această faună ca al IV-lea orizont petrografic, a luat împreună două orizonturi petrografice deosebite, acel al complexului inferior, orizontul al treilea şi complexul superior, orizontul al patrulea.

Atât se cunoaşte asupra acestui important subetaj sarmatic în cuprinsul podişului moldovenesc.

Am arătat că peste orizontul al doilea petrografic, reprezentându-ne Volhynianul, stă orizontul al treilea, alcătuit din complexul inferior petrografic.

Privind în intimitatea acestui orizont, vom trage lumini şi asupra cauzelor care au provocat formarea sa în felul cum este alcătuit.

Mai întâi, întinderea sa astăzi este mult mai redusă ca a celorlalte două orizonturi.

---

* Astăzi calcarele oolitice sunt atribuite Basarabianului superior (M.B.).

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

A fost complet erodat în rama de nord a podişului. A fost, la sud de această ramă, erodat în cea mai mare parte, căci din tot complexul nu am găsit reprezentat decât cel mai jos nivel, acel a argilei sau marnei supraoolitice, care în tot cuprinsul podişului stă lipit de placa tare a orizontului al II-lea şi l-am găsit în multe puncte, atât pe rama de est, cât şi în centrul podişului sau chiar pe rama sudică (Voineşti-Poiana), reprezentat foarte bine; iar la Bazga, Răducăneni, Cozmeşti, (foaia Răducăneni) ca şi în platformele Dobrovăţ-Cujba, Boroseşti şi mai ales Şcheia, este reprezentat în toată forma care m-a îndrituit să-l consider ca un complex (inferior) cu o individualitate pronunţată.

Baza acestui complex este alcătuită pe o grosime de 5 m de argilă vânătă îmbogăţită de nisip sau o marnă argiloasă. Este nivelul cu caracterul cel mai general al orizontului. Acest facies este în strânsă legătură cu o adâncire a apelor care depuseseră orizontul calcarelor oolitice, sau mai clar fiind, cu o năvălire a apelor aducând departe de pe ţărmurile carpatice elementele foarte fine care depunându-se au dat naştere argilelor supraoolitice. În Basarabia, la Mărculeşti, Gura Găinarului, Suvirowa, localităţi pe care le-am vizitat în toamna anului 1918, am avut putinţa de a constata că această argilă supraoolitică există şi acolo, şi încă ceva mai mult, la baza ei se găsesc chiar blocuri mai mari sau mai mici, rotunjite, formate din calcare oolitice arătându-ne şi mai evident această năvălire a apelor în *„golful galiţian"* **Andr.** după depunerea Volhynianului.

Dar după depunerea acestei argile, condiţiunile batimetrice sunt de natură, încât în toată întinderea podişului variaţia mare în sens vertical şi orizontal, cu predominarea nisipurilor, ne arată că aproape toată întinderea acelei mări, în cuprinsul regiunii noastre, păstra o adâncime foarte mică, o adevărată plajă marină joasă, în care depozitarea materialului detritic se făcea într-o statificaţie încrucişată. Această stratificaţie nu o prezintă numai elementele aceluiaşi facies, dar chiar faciesurile între ele sunt încrucişate. Fauna bogată pe care am întâlnit-o în acest complex chiar păstrează caracterul unei plaje marine. *Pholadidele* abundă, şi pe lângă aceasta se găsesc pretutindeni concentraţiuni faunistice alcătuite din bancuri puternice de scoici reprezentând aceeaşi specie. Aşa am găsit în platforma Scheia, mai ales, unde se văd pături întregi cu *Ceriţi*, cu *Modiolae* etc.

Umplerea completă a bazinului acestei mări cu totul joase ne-o arată şi următoarele fapte foarte caracteristice. La partea cu totul superioară a acestui complex am întâlnit, mai ales în Platforma Şcheia şi Dobrovăţ, o *structură torenţială tipică*, unde elementele salmastre se reduc

considerabil, şi unde urmele de viaţă continentală se înmulţesc. Astfel e prezenţa *Unionizilor* şi *Helicidelor* în aceste pături cu totul superioare ale complexului. Că exondarea a fost chiar completă mi-au arătat-o faţa gresiilor cu totul superioare, care poartă vădit urmele vieţii continentale şi influenţele fizice ale acestui nou mediu. Apa care se retrăgea a lăsat nisipurile umede sub directa influenţă a uscăciunii şi a insolaţiei, producând acele crăpături caracteristice şi acea crustă de oxid de fier roşie, ce am remarcat-o la partea superioară a orizontului calcarelor oolitice; şi cu totul caracterizând exondarea e faptul că aceleaşi feţe au „*Coprolite*", rămăşiţa, împreună cu oasele găsite în gresie, a pasărilor marine de ţărm.

Toate aceste caractere luate împreună dau individualitatea acestui complex inferior, sau al treilea orizont petrografic în cuprinsul podişului moldovenesc.

Bogata faună nevertebrată care o conţine ne dă şi indiscutabila valoare cronologică a acestor depozite.

Voi întrebuinţa şi aici acelaşi procedeu ca şi pentru Volhynian, adică voi da lista completă a formelor găsite în acest orizont petrografic, arătând, în coloanele alăturate, în ce pături s-au găsit, în special, în Basarabia şi Rusia de sud, şi pentru a avea şi mai mare claritate, voi pune o rubrică şi pentru Volhynianul din podiş, pentru a se vedea dacă majoritatea formelor aici, la noi, sunt comune în ambele orizonturi (vezi Tabloul nr. 2).

O simplă ochire a acestui tablou ne luminează asupra valorii cronologice a celui de al treilea orizont petrografic care ia parte la alcătuirea podişului moldovenesc. Din cele 43 de forme pe care le-am recoltat din acest orizont, 17 sunt comune şi Volhynianului de la noi. Din acestea, însă, următoarele specii:

Mactra podolica Eichw.
Modiola volhynica Eichw.
Solen subfragilis Eichw.
Cardium irregulare Eichw.
Ceriihium rubiginosum Eichw.
Bulla lajonkaireana Bast.

care sunt tipurile caracteristice Volhynianului aici, în Podişul Moldovenesc, sunt foarte slab reprezentate faţă de următoarele specii comune care sunt slab reprezentate în Volhynian, sau abia apar, şi care în acest orizont superior calcarelor oolitice, predomină cu desăvârşire:

Mactra variabilis var. fabreana. d'Orb.
Modiola navicula. Dub.

Cardium fittoni d'Orb.
Tapes gregarius. Partsch.
Donax lucida. Eichw.
Cerithium disjunctum.

Tabloul nr. 2

Speciile întâlnite în orizontul al III-lea petrografic (complexul inferior) în Podişul Moldovenesc (**Basarabianul**)	Moldova	Basarabia Rusia de sud				Observaţiuni
	Volhynian	Volhynian	Basarabian	Chersonian	Meotic	
1. *Mactra podolica* Eichw. mai rar	+	+	+	+		
2. *Mactra podolica var.?* spre formele *caspice*				+?	+?	Am considerat aceste forme şi în Basarbianul de la Cărpineni-Basarabia.
3. *Mactra fragilis?*						În Podişul Moldovenesc. Numai în argila supraoolitică
4. *Mactra variabilis* Sinz. *var. fabreana* d'Orb. f des.	+ f. rar		+			
5. *Modiola volhynica* Eichw. mai rar	+	+	+		+	
6. *Modiola navicula* Dub. f. des	+	+	+			
7. *Modiola cfr. fuchsii* Barb. f. rar			+			În Podişul Moldovenesc. Numai în argila supraoolitică
8. *Solen subfragilis* Eichw. des	+	+	+	+		
9. *Cardium obsoletum* Eichw. f des			+		+	
10. *Cardiaceae mici de tip caspic (Aktschagyl).*					+?	
11. *Cardium fittoni* d'Orb. f. des	+ f. rar		+	+		
12. *Cardium irregulare* Eichw. rar	+ f. des	+	+	+		
13. *Tapes gregarius* Partsch. f. des	+ f. rar	+	+	+		
14. *Tapes gregarius var. crenelata* n. f. rar						Formă cu marginea scoicii crenelată-necunoscută
15. *Donax lucida* Eichw. mai des	+ f. rar		+			
16. *Donax dentigera* Eichw. mai rar		+				
17. *Donax novorossicum* Sinz. mai des			+			

18. *Phollas dactylus* Linn. f. des						Formă f. caracteristică acestui orizont. Necitată în Basarabia şi Rusia de sud.
19. *Phollas pussila* Nordm. mai rar			+			
20. *Phollas* sp.						La Bazga. O formă cu totul deosebită în argilele supraolitice
21. *Unio mactroides* n. f. des						Formă cu totul nouă.
22. *Unio cfr. moravicus* Hoer. f. rar						Are mare afinitate cu *U. moravicus* Hoer. din pliocenul Baz. Vienez
23. *Cerithium lignitarum* (o sing. loc.)						Această formă marină găsită la Cetăţuia-Dobrovăţ probabil că-i remaniată
24. *Cerithium rubiginosum* Eichw. rar	+	+				
25. *Cerithium disjunctum* Sow. f. des	+ rar	+	+		+	În Meoţianul din Crimeea citează Andrussow
26. *Cerithium disj. spre Pot. caspius* Andr. des.					+?	
27. *Trochus subanceps* Sinz. des			+			
28. *Trochus sarmato-anceps* Sinz. des			+			
29. *Trochus valvatoides* Sinz. f. rar			+			
30. *Trochus biangulatus* Eichw. rar	+ f. rar	+				
31. *Trochus cfr. angulato-sarmates* Sinz. rar.			+			
32. *Trochus margaritoides* Sinz. rar			+			
33. *Trochus striato-sulcatus* Sinz. rar			+			
34. *Turbo neumayri spre hoernesi* Pavl. f. rar.	+ f. rar					
35. *Bulla convoluta* Brochii. rar						În Sarmaticul baz. Vienez
36. *Bulla lajonkaireana* Bast. des	+	+	+			
37. *Hydrobia ventrosa* Montf. des	+ f. rar					
38. *Hydrobia frauenfeldi* Höern. des	+ f. rar	+	+			Formă mare
39. *Hydrobia vitrella* Brus.						
40. *Neritina grateloupiana* Fér. rar	+ f. rar					
41. *Helix pseudoligata* Sinz. rar				+		
VERTEBRATE						
42. *Dinte de Squalid*						
43. *Oase de pasăre*						

Lucrul se petrece la fel ca în golful de la *Konka*, unde *Mactra fabreana* şi *Cardium fittoni* imprimă caracterul Basarabianului, sau în stepa crimeeană (1), aceleaşi forme la care se mai adaugă *Cardium obsolelum, Trochuşi.* Şi pentru a fi şi mai clar în determinarea vârstei acestui orizont, voi da următoarea listă de forme care întovărăşesc, în cuprinsul acestui orizont, pe celelalte specii:

Modiola cfr. fuchsii. Barb.
Cardium obsoletum Eichw.
Cardiaceae mici, de tipul *obsoletum* spre formele *Caspice de Aktschagyl*
Donax novorosicum Sinz.
Tapes gregarius var. *crenelata* n. f
Phollas dactylus Linn.
Phollas pusilla Nordm.
Trochus subanceps Sinz.
Trochus sarmato-anceps. Sinz.
Trochus valvatoides Sinz.
Trochus cfr. angulato-sarmates. Sinz.
Trochus margaritoideus. Sinz.
Trochus striato-sulcatus. Sinz.

Toate aceste forme sunt absolut caracteristice Basarabianului rusesc.

Prin urmare al treilea orizont stratigrafic, al complexului inferior, în Podişul Moldovenesc reprezintă tipic **Basarabianul** prin:

a. Variaţia orizontală şi verticală, a faciesurilor petrografice (după cum se arată acest subetaj sarmatic la fel în bazinul de la Konka (1) în peninsula Kerci (5), stepa crimeeană, în Rusia, dar mai ales pe malurile Nistrului şi împrejurul Chişinăului (57) în Basarabia).
b. Prin predominarea formelor care apar sau sunt slab reprezentate în Volhynian, ca în Basarabia şi golful Konka, stepa crimeeană în Rusia, în Basarabian.
c. Prin forme cu totul caracteristice acestui subetaj în special în Basarabia (57).
d. Prin prezenţa dinţilor de peşte şi oase de pasăre, coprolite ca în peninsula Kerci (5).
e. Prin prezenţa în partea superioară a acestui orizont a formelor de apă dulce:
Unio mactroides n. f.
Unio cfr. moravicus. Hoern.
şi continentale ca:
Helix pseudoligata. Sinz.
întocmai ca în Basarabianul din Rusia de sud (1) şi Basarabia*.

* Aceste depozite sunt considerate şi astăzi de vârstă basarabiană, corespunzând „nisipurilor şi gresiilor de Şcheia", deci Basarabian superior (M.B.).

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

II. PLIOCENUL

a. Meoticul

Am arătat că în mod aparent concordant, peste orizontul al treilea petrografic - Basarabianul - urmează al patrulea orizont, acel al complexului superior. În adevăr această concordanță e numai aparentă. Pentru a avea o idee clară despre această afirmație, este destul să arăt răspândirea acestui orizont în cuprinsul podișului, și raportul acestuia cu celelalte orizonturi inferioare. Urmărind aceasta în ordinea descrierii regiunii, am constatat. Pe versantul bahluian al ramei de nord am găsit acest complex superior stând, la Bârnova, Mogoșești, Voinești, direct pe argila bazală. Între râurile Vaslui și Prut, la Comarna în dealul Stoian și dealul Bourului, stau direct tot pe argila bazală, și ce este și mai caracteristic, e faptul că în „Cariera Mocanului" păturile de gresie dură stau pe argila buglowiană într-o discordanță unghiulară destul de pronunțată. La Schitul Ducăi învelește și partea de sus a argilei de temelie și stă și peste orizontul calcarului oolitic. În bazinul Covasnei acest orizont l-am găsit la altitudini ce variază: pe coasta Hiliței și în dealul Humoranu, peste Basarabian, la Movila Costulenilor, peste Buglowian; mai la sud, în jurul Coropcenilor stă peste complexul inferior care e reprezentat aici numai prin strate subțiri de gresie cu *Cardium fittoni, Tapes gregarius, Cerithium disjunctum* etc. De unde până aici se găsea mai slab reprezentat în grosime, de la Coropceni spre sud ia proporții din ce în ce mai puternice. Și de la această localitate în jos, acolo unde se poate prinde contactul acestui orizont cu cele inferioare, l-am găsit pretutindeni peste Basarabian, astfel la: Bazga, Răducăneni, Podoleni-Cozmești etc. Între râurile Vaslui și Rebricea, pe pârâul lui Stan, pare a sta pe argila bazală.

Pe cursul pârâului Vâlcelele, ca și la Iazul lui Dumnezeu, Slobozia Melului, fundul pârâului Pocreaca, iar înspre Dobrovăț, pe pârâul Vărăria Sloboziei-Cantemir și Vărăria Dobrovăț, l-am găsit stând peste fața superioară erodată a orizontului calcarelor oolitice (Volhynian). Mai la sud, însă, cam din dreptul Dobrovățului-Moldoveni, stă peste Basarabian. În culmea dintre pârâul Cuțicna și Dobrovăț, am constatat că nisipurile, gresiile și argilele acestui de al patrulea orizont, care deasupra tunelului de C. F. stăteau direct peste Buglowian, având caracterul unor depozite de coastă, ceva mai la sud, însă, numai cu câteva sute de metri, la „Casa Dracilor" pe pârâul Nastea, stă peste puternicul orizont al calcarelor oolitice, ca mai la sud la Cetățuia-Dobrovăț, dealul Budei din fața Dobrovățului sau pe clina apuseană, la Potropești-Cujba, să-1 găsesc

stând pe o față vădit erodată a Basarabianului așa de bine dezvoltat în această culme. La sud de Valea Cuțicna, la Mirceşti, urmează peste Volhynian, şi tot în această culme, mai înspre Codăeşti, pare a sta direct peste argilele buglowiene, tot astfel la Dracseni. Aici, dar mai ales la Tuleşti, acest de al patrulea orizont ia o proporție mare. Între Valea Rebricei şi a Stavnicului se poate urmări în culmea de la sudul satului Mogoşeşti, stând la fel ca şi aici peste argila de bază, până în dreptul satului Grajduri. În această regiune, în special, mi-am clarificat unele lucruri relativ la modul de depunere a acestui puternic complex. Mai la sud, l-am găsit sub formă de gheburi stând peste Basarabianul tipic al platformei Şcheia.

Tot astfel în culmile înalte de la apus ale văii Stavnicului acest orizont se vâră în interiorul podişului, stând direct peste temelia de argilă, până la Schitul Hadâmbu şi Cheia Domniței, unde e peste Volhynian, continuând spre sud această poziție până în platforma Ipatele, unde nu apare, fiind erodat posterior.

În platforma Tansa-Suhuleț lucrurile se petrec la fel.

În culmile ce constituiesc rama de sud a podişului, acest orizont ia aceleaşi mari proporții ca pe Valea Crasna. Şi am constatat că spre vest, la miazăzi de Dumeşti (pârâul Petrosu), stă peste Volhynian, iar spre est, la Voineşti-Poiana, peste Basarabianul slab reprezentat.

Din această repartizare a acestui complex în toată regiunea, şi mai ales din poziția sa față de celelalte orizonturi, deduc următoarele: a) Prezența acestui orizont peste diverse formațiuni ne arată o discontinuitate pronunțată în sedimentarea care a alcătuit Podişul Moldovenesc. b) Se întinde ca o manta de acoperire a unui relief destul de modelat, care a scos la suprafață toate orizonturile, care alcătuiau până la depunerea acestui de al patrulea orizont, podişul sarmatic moldovenesc. c) Prin faptul că în mod aproape constant, de la nord spre sud, înveleşte – mai ales înspre depresiunea Prutului – întâi temelia de argilă, iar mai la sud se găseşte peste Volhynian, şi mai la sud, cam pe linia platformelor structurale, mai ales înspre centrul şi răsăritul podişului peste Basarabian – ne arată că acest orizont s-a depus nu numai peste o față erodată, dar şi înclinată deja spre sud-est. d) La aceasta mai adăogăm şi faptul că sunt puncte unde acest complex stă chiar într-o discordanță unghiulară[1] pe orizontul subjacent.

[1] Această discordanță unghiulară e provenită din cauza eroziunii orizonturilor subiacente şi nu din mişcări.

Toate acestea ne arată că depunerea acestui de al patrulea orizont petrografic s-a efectuat pe baza unei puternice **transgresiuni.** *Aceasta, nu aş putea-o compara decât cu aceea a mediteraneanului (miocenului) care a umplut, cu aşa de groase depozite, depresiunea moldoveană* (36).

Dar această transgresiune prezintă vicisitudini, care fac să reiasă şi mai clar toată individualitatea puternicului orizont. Ideea completă asupra valorii şi mersului acestei foarte importante transgresiuni nu ni-o poate da însă decât fauna pe care o cuprinde complexul de pături (vezi Tabloul nr. 3).

Înainte de-a o vedea, însă, ţin să atrag atenţia că deşi variaţia mare a faciesurilor am constatat-o şi orizontal şi vertical, totuşi în mod general, la bază predomină depozitele marnoase, argiloase, iar la partea superioară, nisipurile şi gresiile. Faciesul şi materialul de construcţie al acestui orizont e de origine carpatică. Gresia dură cenuşie aproape prin nimic nu se deosebeşte de gresia de Măgura, şi apoi abundenţa crustelor şi cristalelor de gips nu poate proveni decât din formaţiunea saliferă.

Tabloul nr. 3

Speciile întâlnite în orizontul al IV-lea petrografic (complexul superior) în Podişul Moldovenesc (**Meoticul**)	România			Rusia				Franţa		Molasa sup. Din Alpi (Sarmatic) (Haug)	(Panonic) Meoticul din Slavonia, Austria, Ungaria	Observaţiuni
	Moldova Basarabian	Modova Meotic	Muntenia Oltenia Meotic	Basarabian	Chersonian	Meotic	Păt. de Aktschagyl	Vindobonian	Pliocen (Dep.)			
Vertebrate												
1. *Aceratherium* sp. (vertebră)						+						
2. *Păsări* (diverse oase)						+						
3. *Peşti* (dinte, diverse oase)												
Crustacei												
4. *Apendice puternice*												
5. *Ostracode: Cypris cfr. faba*			+									

Lamelibranchiate											
6. *Mactra podolica?* (var. mică)	+			+							Se găsesc şi forme tipice remaniate
7. *Mactra variabilis* Sinz. var. *fabreana* Orb.	+			+							
8. *Mactra cfr. Subcaspia* Andr. rar		+				+					
9. *Mactra karabugasica* Andr. des		+				+					
10. *Mactra venjukowi* Andr. des		+				+					
11. *Mactra ososkovi* Andr. des		+				+					
12. *Modiola navicula* Dub. rar	+			+							
13. *Modiola navicula var. minor?* n. f. des											
14. *Modiola volhynica var. Minor* Andr.			+			+					
15. *Solen subfragilis* Eichw. rar	+			+	+						
16. *Cardium obsoletum* Eichw. rar	+			+		+					
17. *Cardium dombra* Andr. spre *obsoletum*						+					
18. *Cardium cfr. vogdti* Andr. rar						+					
19. *Tapes gregarius* Partsch. f. rar	+			+	+						
20. *Tapes greg. var. crenelata* n.f. f. des	+										
21. *Donax cfr. novorosicum* Sinz. f. rar	+			+							
22. *Unio* sp.			+	+	+	+					
23. *Anodonta unioides* Sinz. mai rar						+					
24. *Anodonta* sp.											
Gasteropode											
25. *Trochus cfr. sarmato-anceps* Sinz. f. rar.	+			+							
26. *Trochus minutus* Sinz. f. f. rar				+							
27. *Trochus subanceps* Sinz. rar	+			+							
28. *Trochus cfr. subprosiliens* Sinz. f. f. rar.				+							
29. *Cerithium rubiginosum* Eichw. des	+		+			+					
30. *Cerithium rubiginosum* Eichw. var. *longistriata* n. f.											O formă nouă la care tuberculii dispar şi apar în schimb striuri paralele longitudinale

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

31. *Cerithium disjunctum* Sow.	+		+	+		+					
32. *Potamides caspius* Andr. f. des			+				+				**A. Protescu** citează în meoticul din Buzău
33. *Potamides caspius var. transversa* Andr. des.			+				+				
34. *Potamides caspius var. sulacensis* Andr.							+				
35. *Potamides caspius var. rotundispira* Andr.							+				
36. *Bulla convoluta* Brocchi. rar	+										
37. *Bulla* sp.											
38. *Hydrobia frauenfeldi* Höern.	+			+							
39. *Hydrobia vitrella* Brus. f. rar	+		+							+	
40. *Hydrobia cfr. melanoides* Sinz.						+ ?					
41. *Hydrobia (Clessinia) intermedia* Andr.							+				
42. *Hydrobia (Clessinia) utwensis* Andr.							+				
43. *Neritina crenulata* Klein.						+				+	+
44. *Neritina capillacea* Brus.											+
45. *Neritina miljkovici* Brus.											+
46. *Neritina cfr. barakovici* Brus.											+
47. *Neritina obtusangula* Brus.											+
48. *Neritina punctato-lineata* Sinz.						+					
49. *Neritina sinjana* Brus.											+
50. *Planorbis zietenii* Br. *var minutus* S.								+			
51. *Planorbis cornu* var. *sandberg*										+	
52. *Planorbis cornu var. mantelli* Dunk.					+	+				+	
53. *Planorbis mariae* Mich.						+			+		
54. *Planorbis geniculatus* Sandberg.						+			+		
55. *Planorbis grandis* Halavats.											Îl citează şi descrie **Halavats** în oriz. cu *Congeria rhomboidea*
56. *Planorbis* sp.											
57. *Limneus bouiletti* Mich.									+		
58. *Linmeus cfr. pachygaster* Thoma.								+			

59. *Limnea* sp.												
60. *Lithoglyphus indiferens* Brus.											+	
61. *Hyalina subnitens* Klein.										+		
62. *Helix cfr. turonensis* Desh. var.			+					+			+	
63. *Helix cfr. pommiformis* A. Br.												În Acvitanian la Hochheim.
64. *Helix insignis var. steinheimensis* Klein.												La Steinheim în calc. cu *Carinifex multiformis* (Tortonian)
65. *Helix osculum var. giengensis Kraus.*										+		
66. *Helix inflexa v. martens*										+		
67. *Helix sylvana* Klein.										+		
68. *Helix involutaeformis* Sinz.				+								
69. *Helix pseudoligata* Sinz.	+			+	+							
70. *Helix coarctata* Klein.										+		
71. *Helix ligeriana* C. Mayer.								+				
72. *Helix sylvestrina* Zieten.												În calc. cu Carinifex Steinheim (Tortonian)
73. *Helix goniostoma* Sandberg.											+	Îl citează şi **Lörenthey** în nivelul cu *Congeria rhomboidea* şi *Unio wetzleri*
74. *Helix doderleinii* Brusina.											+	
75. *Helix bernardii* Mich.									+			
76. *Helix godarti* Mich.									+			
77. *Helix chaixii* Mich.									+		+	Îl citează şi descrie **Lörenthey** la O. Kurd, Ungaria
78. *Helix naylaisi* Mich.									+			
79. *Helix bakonicus* Halav.												Îl descrie **Halavats** în orizontul cu *Congeria rhomboidea* (pontic)

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

80. *Helix striataformis* Lörenthey.												Îl descrie **Lörenthey** în orizontul cu *Congeria rhomboidea* (pontic)
Plante												
81. *Ostrya cfr. atlantidis* Sap.												Descrie **Saporta** în Aquitanian de Monosque
82. *Carpinus grandis* Heer.										+		Citat de **Koch** şi în Pliocen (Pontic-Dacian)
83. *Ulmus bronnii* Ung.										+		„ „ „
84. *Planera ungeri* Coawats.										+		„ „ „
85. *Quercus robur pliocenica* Sap.									+			
86. *Populus latior* Heer.										+		
87. *Laurus princeps* Heer.									+	+		
88. *Hedera acutaelobata* Sap.									+			
89. *Nerium* sp.										+		
90. *Chara* sp. (sporogoane)		+	+			+				+	+	

După cum ne arată acest tablou, numărul formelor găsite în acest complex superior este destul de mare. Şi dacă s-ar adăuga încă formele de plante fosile întâlnite şi care au rămas încă nedeterminate, acest număr s-ar înmulţi şi mai mult.

Căutând să trag unele concluzii din prezenţa acestor specii în al IV-lea orizont al podişului moldovenesc, constat că ceea ce te izbeşte la prima ochire este existenţa a două faune ce trăiau în medii deosebite. Este o *faună salmastră* şi o *faună de apă dulce şi continentală.* Ambele sunt cam totuna de bine reprezentate.

Fauna salmastră păstrează temeinice legături cu Basarabianul. În adevăr, următoarele 15 forme pe care le-am întâlnit în acest complex sunt formele conducătoare ale acestui subetaj sarmatic:

Mactra variabilis var. fabreana d'Orb.
Modiola navicula Dubois
Cardium obsoletum Eichw.
Solen subfragilis Eichw.
Tapes gregarius Partsch.
Trochus sarmato-anceps Sinz.
Trochus subanceps Sinz.
Trochus minutus Sinz.
Trochus cfr. subprosiliens Sinz.
Cerithium disjunctum Sowerbey
Bulla convoluta Brocchii

Tapes gregarius var. crenelata n.f.
Donax novorossicum Sinz..
Hydrobia vitrella. Brus.
Hydrobia frauenfeldi Hoernes

Dar pe când în Basarabian aceste forme dădeau caracterul faunei acestui subetaj, în acest complex de strate superioare ale podişului, ele păstrează caracterul unor forme indiferente, prin raritatea lor şi mai ales prin dimensiunile mici la care au ajuns, în special g. *Trochus* cu speciile citate. Formele de *Cardium obsoletum* şi *Cerithium disjunctum* au vădite tendinţe de transformare. Aş putea spune că speciile care în Sarmatic ajunseseră la maximum de dezvoltarc, în timpul depunerii orizontului al patrulea petrografic şi-au trăit ultimile zile.

Ceea ce însă imprimă cu adevătat caracterul faunei salmastre a acestui complex, sunt următoarele forme, care păstrează foarte intime legături genetice cu fauna sarmatică:

Mactra subcaspia Andr.
Mactra karabugasica. Andr
Mactra ososkovi Andr.
Mactra venjukovi Andr..
Potamides caspius Andr.
Potamides caspius.var. transversa Andr.
Potamides caspius var. rotundispira Andr.
Cardium cfr. dombra Andr.
Cardium cfr. vogdti Andr.
Hydrobia (Clessinia) intermedia Andr.
Hydrobia (Clessinia) utwensis Andr.

pe care Andrussow le-a descris în **Păturile de Aktschaghyl*** din împrejurimile Caspicei. Parte din aceste forme au fost deja citate şi în România, în timpul din urmă, de David Preda în Meoticul Subcarpaţilor jud. Bacău şi de O. Protescu în regiunea subcarpatică a districtului Buzău. Este o faună derivată, neapărat, din cea sarmatică, şi care predomină desăvârşit faţă de formele sarmatice tipice din bayinul euxinic. Prin urmare, în fauna salmastră a acestui orizont predomină faciesul de *Aktschaghyl* (Caspic).

Din următoarea asociaţie faunistică cuprinsă în tabloul dat:

Modiola volhynica var. minor Andr.
Cardium obsoletum Eich.
Anodonta unioides Sinz
Cerithium rubiginosum Eich.
Planorbis mariae Michaud.
Cerithium disjunctum Sowerbey
Hydrobia melanoides Sinz.
Neritina crenulata Klein.
Planorbis mantelli Dunkerc
Planorbis geniculatus Michaud.

se poate vedea că şi faciesul faunistic euxinic al *Meoticului* este reprezentat la un loc cu cel de *Aktschaghyl.* Acestui facies tipic dezvoltat în Muntenia şi Rusia de sud, îi lipseşte însă în Podişul Moldovenesc forma cea mai caracteristică: **Dosinia exoleta** Lin. Considerând acuma fauna de

* transcrierea modernă este Akchagyl (M.B.).

apă dulce şi continentală, constat următoarele. Seria o încep formele care cer o apă nu complet dulce, aici intră *Neritinele* şi *Hydrobiile,* iar *Unionidele, Anodontidele Limneidele, Planorbii* ne arată un mediu complet de apă dulce, pe când marea variaţiune a *Helicidelor,* viaţa continentală în această epocă, care dăinuia în o bună parte a podişului moldovenesc.

Caracteristic e şi faptul, după cum se poate constata şi în tabloul nr. 3, că dacă pentru determinarea formelor salmastre m-am servit de acele specii descrise de diverşi autori în lucrările relativ la regiuni învecinate spre răsăritul ţării româneşti, apoi pentru determinarea acestui de-al doilea facies faunistic a trebuit să apelez la literatura în care sunt descrise forme din apusul şi mijlocul Europei. Din acestea următoarele specii:

1. *Neritina crenulata* Klein.
2. *Planorbis zietenii* Br. *var. minutus* Sandberger
3. *Planorbis cornu*
4. *Planorbis cornu var. Mantelli* Dunk.
5. *Limnaeus pachygaster* Thomae.
6. *Hyalina subnitens* Klein.
7. *Helix turonensis* Desh. *var.* Sand.
8. *Helix cfr. pommiformis* A.Br.
9. *Helix insignis var. steinheimensis* Klein.
10. *Helix osculum var. giengensis* Kraus.
11. *Helix inflexa v. marten.*
12. *Helix sylvana* Klein.
13. *Helix coarctata* Klein.
14. *Helix ligeriana* C. Meyr.
15. *Helix sylvestrina* Zieten.

se ridică unele din cele mai adânci vremuri ale Miocenului, chiar din Aquitanian, cum este *Helix pommiformis;* altele (2, 5, 7, 14) au fost descrise în Vindobonianul de la *Pontlevoy* (Franţa); altele (9, 15) în Tortonianul de la Steinheim (calcare cu *Carinifex multiformis),* iar cele mai numeroase (1, 3, 4, 6, 10, 11, 12, 13) se găsesc aşa de bine reprezentate în molasa superioară de Oeningen, care după Haug, ar fi echivalent Sarmaticului, deci celor de pe urmă timpuri miocenice. Dintre toate acestea, unele au fost citate şi în Meotic (1, 7, 4, 3) în Slavonia, Bazinul Vienez şi chiar România (7). Iar din următoarele specii:

1. *Neritina capillacea* Brus.
2. *Neritina miljkovici* Brus.
3. *Neritina barakovici* Brus.

4. *Neritina obtusangula* Brus.
5. *Planorbis mariae* Michaud.
6. *Planorbis geniculatus* Michaud.
7. *Planorbis grandis* Halav.
8. *Limneus bouiletti* Michaud.
9. *Litoglyphus indiferens* Brus.
10. *Helix goniostoma* Sandberger
11. *Helix doderleini* Brus.
12. *Helix bernardii* Michaud
13. *Helix godarti* Michaud
14. *Helix chaixii* Michaud
15. *Helix naylaisi* Michaud
16. *Helix bakonicus* Halav.
17. *Helix striataformis* Lörenth.

unele s-au găsit, până acuma, cantonate numai în Meotic (4, 9, 10), iar cele mai multe încep a apărea în această vreme şi se continuă în tot timpul Pliocenului inferior (chiar până în Dacian). Neapărat avem zorile unei vieţi noi, faţă de apusul unei lumi ce se stângea şi care s-au întretăiat în această epocă din viaţa Pământului.

Privind la fel şi *Plantele* pe care le păstrează complexul, nu numai trunchiurile silicifiate, dar şi impresiunile frunzelor în cele mai amănunţite detalii, vom obţine acelaşi rezultat. Sunt forme ce vin tocmai din Aquitanian, ca *Ostrya cfr. Atlantidis Sap.*, iar din timpurile mai noi miocenice, forme ca *Populus latior* şi *Laurus princeps.* Avem apoi reprezentate forme comune sfârşitului Miocenului (Sarmaticului) şi Pliocenului inferior ca *Ulmus bronii, Carpinus grandis, Planera ongeri,* iar *Quercus robur pliocenica, Hedera acutaelobata* etc. caracteristice întregului Pliocen. Istoria plantelor e la fel cu cea a animalelor, şi nici nu putea să fie altfel, căci aceste plante reprezentate aşa de bogat la Méximieux (Franţa) şi Oeningen (Molassa superioară) aduceau cu dânsele şi fauna de Helicidae care le întovărăşa acolo.

Dacă privirea intimă a repartizării acestui complex superior, a poziţiei lui faţă de celelalte orizonturi alcătuitoare a podişului moldovenesc, m-a adus la convingerea că avem o importantă *transgresiune,* studiul *faunei* şi al *florei* pe care le conţine vine să ilustreze complet această afirmaţie. În acest timp vin de se întâlnesc aici două lumi din direcţiuni cu totul opuse, dinspre apusul Europei, cu cele din răsărit, de la Caspica; din două medii deosebite de la răsărit salmastru, care a predominat către sfârşitul

Miocenului, de la apus continental, care a predominat în aceeaşi vreme, şi încă şi mai mult, vin să se întâlnească două lumi deosebite ca vârstă, una care apune, cu cea care abia se iveşte. Ce ar putea să ilustreze mai mult, în afară chiar de alte considerații, această *epocă de tranziție* în viața Pământului în această parte a lui! *Este sfârşitul unei vârste şi începutul unei alteia:* **sfârşitul Miocenului şi începutul Pliocenului**

Toate aceste fapte, dar mai ales prezența formelor atât de caracteristice, în special în fauna salmastră, ne arată, dar, că complexul superior, orizontul al patrulea petrografic, cu fauna şi flora care o conține constitue **Meoticul.**

Grosimea depozitelor care îl alcătuiesc este mare aici, dar şi mai mare în regiunea subcarpatică (din lucrările citate). Timpul de depunere a fost dar, destul de îndelungat. Aici am putut constata că transgresiunea a avut vicisitudini mici, până s-a oprit definitiv, dând libertate regimului continental să se dezvolte sub un *climat* special în toată puterea sa. Studiul faunei, în raport cu păturile în care am găsit-o mi-au arătat că primele strate, în special argilele şi marnele şi parte din nisipuri s-au depus într-o mare salmastră. Era începutul transgresiunii. Acest facies salmastru predomină pretutindeni la baza Meoticului în Podişul Moldovenesc. La partea superioară a lui încep a se ivi forme de apă dulce şi continentale, care în sus se continuă dispărând complet fauna salmastră şi rămânând numai flora şi fauna continentală. Acest facies faunistic superior al Meoticului e intim legat de faciesul petrografic. Acesta e tipic torențial. După bogăția de material cărat, se vede lucrarea şi transportul colosal al apelor din acest timp. Privirea de aproape a florei fosile ne dă destulă lumină asupra acestui fapt (18). Prezența speciilor cu foile caduce ne arată o repartizare sistematică a anotimpurilor nu ca în timpul Miocenului, când temperatura mai ridicată era mai uniformă şi-n timp şi-n spațiu. *Populus latior, Laurus princeps* etc. ne arată că era un climat dulce, pe când celelalte specii ne arată o umiditate destul de abundentă.

Transgresiunea mării salmastre meotice oprindu-se, relieful sculptat în timpul Chersonianului a fost umplut, în parte numai, cu depozitele acestei mări, ca umplerea completă a acestui bazin să fie desăvârşită prin transportul mare de apă dulce adusă de râuri, torenți, ce veneau, mai ales, din Carpați. Marea salmastră mai încearcă câte o slabă revenire. Astfel, în toată regiunea am găsit un singur punct, la Iazul lui Dumnezeu, în fața satului Blaga, unde peste depozitele continentale reapare o foarte redusă pătură marină cu *Mactre* de tip Aktschaghylian.

Teisseyre (64) pentru Muntenia şi Ionescu Argetoaia (26), pentru Oltenia, arată că aceste reveniri, vicisitudini ale mării au fost destul de

dese, pe când Şt. Mateescu (31) în Subcarpaţii Râmnicului-Sărat şi O. Protescu (40) în Buzău ne arată că deşi aceste vicisitudini au fost dese, totuşi la bază predomină faciesul salmastru, iar la partea superioară cel lacustru-fluviatil.

Înfăţişarea acestor două faciesuri principale ale Meoticului, din Podişul Moldovenesc îl apropie mai mult de cel al Rusiei de sud *(euxinic).*

Cu toate că geologii noştri nu sunt de părere a se putea face vreo *diviziune* a Meoticului, totuşi dezvoltarea lui aşa de puternică, regulată şi documentată, îmi dă tot îndemnul ca să împărtăşesc ideea lui Andrussow, pentru o clasificare a Meoticului. Nu cunosc clasificarea pe care o face dânsul[1], însă mi s-ar părea foarte justificată următoarea:

1) Suborizontului inferior salmastru – întrucât conţine în mod caracteristic fauna păturilor de Aktschaghyl, şi fiindcă forma cea mai caracteristică a Meoticului euxinic: *Dossinia exoleta* Lin. se ţine, după cum a constatat Ionescu-Argetoaia, legată de prezenţa Kersonianului, şi lipseşte de foarte multe ori – îi voiu da numele de **Aktschaghylian.**

2) Iar suborizontului superior fluvio-lacustru, care aici în podişul Moldovei strânge la un loc două lumi deosebite ca vârstă, îi voiu da numele de: **Moldavian***.

b. Dacianul (Kimerian)

Cele patru orizonturi petrografice pe care le-am descris, formând două etaje deosebite, succedându-se unul peste altul, formează Podişul Moldovenesc. Am arătat, însă, că în afară de acestea, se mai află şi formaţiunile de coastă**. Este în primul rând orizontul al V-lea petrografic de coastă cu *Congerii.*

Domnul Sevastos a fost cel dintâiu (46) care a arătat, încă de la anul 1903, existenţa acestui orizont în cuprinsul podişului moldovenesc. D-sa i-a atribuit întâiu vârsta *pontică* s. str., întrucât l-a paralelizat orizontului cu *Congeria rhomboidea,* şi mai târziu (49) îi atribuie vârsta daciană, fără a ne indica vreun motiv. Iar domnul Sava Athanasiu (10) paralelizează

---

[1] Regret de a nu fi putut avea la îndemână principala lucrare „Meotische Stuffe", despre care am văzut că vorbesc atâţia autori.

* Depozitele atribuite de către M. David Meoţianului sunt încadrate astăzi la Chersonian şi chiar ultima parte a Basarabianului. Meoţianul nu mai este încadrat la Pliocen, ci la Miocen, fiind constituit din două subetaje: Oltenian, respectiv Moldavian (M.B.).

** Exondarea Podişului Central Moldovenesc s-a produs succesiv, de la nord spre sud, începând din Basarabianul superior, încât aici, în realitate nu apar aşa-zise *depozite daciene de coastă* (M.B.).

aceste depozite cu *Congerii* din cuprinsul podişului moldovenesc (după datele D-lui Sevastos) (46) cu cele mai superioare pături pontice (sens larg), acele cu *Bifarcinate* şi *Psilodonți*. Pentru determinarea vârstei acestui orizont, va trebui să facem apel şi la poziția sa față de celelalte orizonturi şi la fauna pe care o conține.

Prezența sa sub forma de depozite argilo-nisipoase cu strate lentiliforme de gresie – şi cu stratificație de multe ori torențială, rezemat, pe coastele văilor, de orizontul I Vindobonian şi al II-lea Volhynian, ne arată că acest complex s-a depus în văi erodate post-meotic. În adevăr, după cele afirmate, se vede că grosimea acestui orizont între platformele structurale şi râul Bârlad atinge aproape 200 m, şi nu se ridică pe coaste mai sus de limita plăcii calcarului oolitic. Deasupra acesteia, însă, dealurile ridică spinările cu încă 100 m (Platforma Şcheia) şi cu peste 200 m în valea Prutului. Prin urmare, de la cele mai de jos pături ale orizontului cu *Congerii* şi până în vârful dealurilor celor mai înalte ale podişului e o grosime foarte puternică de pături pe care apele post meotice le-au tăiat şi cărat. Dar nu numai pe acestea, ci şi materialul detritic mobil al Meoticului l-a luat în bună parte. Tăierea aceasta cumplită de ape s-a făcut datorită numai unei puternice ridicări a podişului, după ce toate golurile au fost aluvionate de apele dulci vijelioase ale Meoticului ce veneau mai ales dinspre Carpați. Judecând după prezența acestor depozite de coastă cu *Congerii*, care se întind în jos până în albiile majore ale râurilor de astăzi din podiş, se poate afirma că Podişul Moldovenesc în vremea post meotică a ajuns înălțimi care, mai pe urmă, niciodată nu le-a atins*.

După formarea acestui puternic relief, care aproape reprezintă în întregime schema rețelei hidrografice de astăzi, a urmat în podiş o mişcare negativă, de cel puțin 200 m. Aceasta a făcut cu putință ca apa enormului lac cu *Congerii* de la sud să poată pătrunde în interiorul podişului moldovenesc, tocmai pe aceste văi. Se produce, dar, fenomenul de submergere a văilor, transformându-le în limanuri, după cum s-a întâmplat cu mult mai târziu pe țărmul actual al mării Negre (Sokolow, citat). Relieful însă, nu a putut fi complet acoperit de apa prea puțin sălcie a acestei schimbări noi de țărm. A rămas parte din podiş descoperit în care apa de circulație externă a lucrat mai departe, cărând materialul mobil detritic de al Meoticului şi Basarabianului şi au înfundat aceste limanuri, în care sedimentele s-au depozitat, în general, încrucişându-se.

* În timpul Meoțianului, înălțimea Podişului Central Moldovenesc a fost mult mai mică decât cum o considera Mihai David (M.B.)

În adevăr, în aceste sedimente se găsesc blocuri şi forme remaniate atât din Volhynian, cât şi din Basarabian şi Meotic.

Aceste depozite le-am găsit cu o dezvoltare puternică, mai ales între frunţile platformelor structurale şi înălţimile meotice de la sud de valea Bârladului. Sunt însă, destul de bine dezvoltate şi pe Valea Prutului. Capătul sudic al platformelor forma o linie de ţărm, însă discontinuă din cauza digitaţiunilor ce le prezenta spre nord pe actualele văi ale Şacovăţului, Stavnicului, Rebricei, Cuţicnei, Dobrovăţului, Vasluiului etc. Cele mai înaintate, deci cele mai dinspre nord depozite ale acestui orizont le-am întâlnit în bazinul Covasnei, pe coasta Porniturilor Hiliţei, apoi pe valea Vasluiului, până aproape de Coropceni, pe a Dobrovăţului, până mai la nord de satul cu acelaşi nume, pe valea Rebricei înaintează chiar până în rama de nord, pe cursul pârâului Cocoara, până la panta sudică a podişului Bordei, iar pe partea dreaptă le-am întâlnit până aproape de Cărbunari. Pe valea Stavnicului pătrund mai departe de cele două platforme, ajungând până la Mironeasa, iar pe Şacovăţ până la Ţibana. Cu cât îl priveşti mai spre apus de la această apă, cu atâta se vede că acest orizont se urcă mai sus pe coastă. Şi în genere, chiar, privită toată regiunea de la nord spre sud şi de la est spre vest, se observă o urcare mai mare spre nord şi spre vest. Dacă la Hiliţa se găseşte la cel mult 220 m altitudine, la Podoleni-Cozmeşti – Podul Hagiului, tot în bazinul Prutului de abia se urcă la 130 m. La Găureni (foaia Dagâţa) se caţără pe coasta răsăriteană a platformei Tansa-Suhuleţ cu mult deasupra cotei de 300 m, pe câtă vreme în dealul Liciului sau pe pârâul Petrosului, la Dumeşti, atinge 250 m. Pretutindeni, însă, se ţine până la înălţimea calcarului oolitic al Volhynianului. Prin eroziuni posterioare, acest orizont, a fost foarte mult spălat de ape, rămânând pe coastă numai ca o îmbrăcăminte ruptă. După retragerea apelor ce-au sedimentat acest orizont cursurile de apă continentală, căutându-şi vechile lor albii, au săpat, adâncindu-se mereu în aceste depozite, care pot fi cu drept cuvânt considerate drept conurile lor de dejecţie, şi le-au lăsat numai cât s-au putut ţinea de vechile lor flancuri.

Fauna pe care am întâlnit-o este caracteristică pentru acest regim de apă salmastră aproape complet îndulcită, ca cea din limanurile actuale ale Mării Negre care primesc ape continentale. În tabloul nr. 4 (p. 189) dau speciile pe care le-am întâlnit, alăturea de stratele în care ele au fost citate în diverse părţi din sud-estul Europei şi bazinul mijlociu al Dunării.

Tabloul nr. 4

Speciile întâlnite în orizontul de coastă cu *Congerii* în Podişul Moldovenesc (**Dacianul**)	România			Rusia			Bazinul mijlociu al Dunării		Observaţiuni
	Ponţian	Dacian	Levantin	Meoţian	Ponţian (Kamisch b.)	Kimerian (Dacian)	Panonic L. (Pontic Br. H.) (Meoţian + Pontic)	Levantin N. (Dacic + Levantin)	
Lamelibranchiate									
1. *Congeria neumayri var. moldavica* Andr.									O formă descrisă de *Andrussow* după exemplare din acest orizont din Moldova
2. *Congeria subcarinata* Desh.					+				
3. *Congeria subcarinata var. alata* Andr.					+				
4. *Congeria subcarinata var. botenica* Andr.		+							
5. *Congeria cfr. rodanica* Andr.						+			
6. *Congeria gnezdai* Brus.							+		
7. *Limnium rumanum* Tourn.-Sabba.		+							O formă asemănătoare lui *Unio rumanus* Tourn. mai mică, descrisă din acest orizont de la Bohotin, pe care *Ştefănescu* îl consideră meoţian
8. *Limnium moldavicum* Sabba.									
9. *Anodonta unioides* Sinz.				+					
10. *Anodonta sublaevis* Sinz.					+				

BIBLIOTECA CENTRALĂ UNIVERSITARĂ IAŞI LIBRARY

11. *Anodonta angusta* Sinz.					+				
12. *Anodonta pontica* Lörenth.							+		
13. *Anodonta moldavica* n. f.									
14. *Anodonta sp.* (formă mare).									
15. *Sphaerium stoianovici* Brus.								+	
Gasteropode									
16. *Melanopsis andrussowi* Brus.				+					
17. *Melanopsis sinzovi* Brus.				+					
18. *Melanopsis cfr. sinjana* Brus.							+		
19. *Melanopsis lanzeana var. rugosa*							+		
20. *Melanopsis visianiana* Brus.							+		
21. *Melanopsis camptograma* Brus.							+		
22. *Melanopsis cfr. nesici* Brus.							+		
23. *Melanopsis kacici* Brus.							+		
24. *Melanopsis decollata* Brus.	+	+					+	+	
25. *Melanopsis entzi* Brus.							+	+?	
26. *Melanopsis sostarici* Brus.								+	
27. *Neritina punctato-lineata* Sinz.		+			+				
28. *Neritina bessarabica* Sinz.				+					
29. *Neritina miljkovici* Brus.							+		
30. *Neritina barakovici* Brus.							+		
31. *Neritina millepunctata* Brus.							+		
32. *Neritina obtusangula* Fuchs.							+		
33. *Neritina militaris decostata* Brus.		+						+	
34. *Neritina semiplicata* Neumayr.			+					+	
35. *Neritina licherdopoli* Sabba.		+	+						
36. *Hydrobia cfr. sepulcralis* Brus.								+	
37. *Hidrobiae sp.*									
38. *Staja cfr. obtusaecarinata* Brus.							+		
39. *Staja cfr. acutaecarinata* Brus.							+		
40. *Zagrabica sp.*									
41. *Limnea perregrina* Müll.					+			+	
42. *Limnea laksici* Brus.							+		
43. *Limnea aff. kobelti* Brus.							+		
44. *Limneus aff. socialis*									

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

45. *Limnea* sp.									
46. *Planorbis mantelli* Dunk.				+	+		+		
47. *Planorbis carinatus* Müll. *var. sandberg*					+			+	
48. *Planorbis cornu var. sandberg.*							+		
49. *Planorbis borelli* Brus.							+		
50. *Planorbis grandis* Halavats.							+	+?	
51. *Planorbis nedici Brus.*							+		
52. *Helix naylaisi* Mich.									Formă cunoscută din Pliocenul mediu de Hauterive
53. *Helix doderleini* Brus.							+	+?	
54. *Helix* sp.									

Privind lista formelor întâlnite în acest orizont, am putea spune că este domnia *Congeriilor, Melanopsidelor* şi *Neritinelor*, pe lângă care se adaugă o faună tipică lacustră de apă complet dulce. În total îţi lasă impresiea unui mediu, dacă nu complet de apă dulce, cel puţin foarte puţin sălcie.

Deşi cu specii mai puţine, dar *Congeriile* imprimă caracteristica orizontului. În adevăr, am găsit multe puncte unde speciile de *Congerii* se găsesc aproape exclusiv şi în aşa de mare cantitate încât roca ia aspectul unui lumachel. Astfel la Rădiul lui Galian, la Dumasca, la Dobrovăţ, la Drăguşeni, la Huc, la dealul Liciului Dumeşti. În al doilea rând, *Neritinele* pe care le găseşti aproape pretutindeni şi mai rar *Melanopsidele.* Ele formează concentraţiuni în diverse puncte, astfel bunăoară pe pârâul Isaia sunt foarte numeroase exemplare şi cu cele mai multe specii. Formele de apă complet dulce, cum sunt *Unionidele, Anodontidele, Planorbii, Limneele* etc. se găsesc adiţionate la celelalte forme subsalmastre şi numai foarte rar le-am găsit formând o asociaţie aparte. Astfel sunt bancurile cu nisip roşietic presat de pe coasta Porniturilor Hiliţei, unde se găsesc numai *Anodontidae* şi *Limneae* sau pe pârâul Dobroviciorului, tot la fel.

Astfel fiind lucrurile, sunt îndreptăţit a numi, cu drept cuvânt, acest orizont: cu *Congerii.*

Ceea ce trebue, însă, neapărat de remarcat aici, e lipsa completă a *Cardiaceelor* şi *Viviparelor*, care obişnuit întovărăşesc orizonturile cu Congerii, mai ales la partea lor superioară. În special prezenţa *Cardiaceelor* e atât de

strâns legată de stratele cu Congerii în Bazinul Dacic, dar mai ales în cel euxinic.

Dar orizonturile, sau mai bine zis faciesurile cu Congerii se găsesc răspândite în această parte a Europei mijlocii şi răsăritene într-o mare perioadă de timp, cuprinzând mai multe etaje. Pentru a avea o idee clară despre acest lucru nu avem decât să privim Tabela IV sinoptică dată de Andrussow în lucrarea sa, *Fossile und lebende Dreissensidae Eurasiens* (p. 104), de unde se vede că păturile cu Congerii, începând cu a doua jumătate a terțiarului, se arată întâi în Bazinul Vienez, în Meotic, în bazinul mijlociu al Dunării se ridică în Pontic, fapt ce a determinat chiar pe unii autori să considere întreaga serie a păturilor cu Congerii, de aici, ca pontice (Panonic **Lörenthey,** Meotic + pontic Andr.); mai spre vest în Bazinul Dacic şi Euxinic se găsesc numai în Pontic, mai puternic dezvoltate, ridicându-se până în Dacian.

Această constatare a făcut-o aşa de admirabil cunoscută mai târziu şi Teisseyre (64) zicând: „Faciesurile stratelor cu Congerii se retrag în general încet de la vest spre est, cu cât ne suim mai sus în etajele terțiare: stratele pontice cu Congerii nu ajung deloc în Bazinul Vienei, pe când stratele **dacice** cu Congerii lipsesc evident şi în Bazinul Panonic".

Căruia din aceste etaje cu Congerii aparține orizontul al cincilea petrografic de coastă din Podişul Moldovenesc?

Privind în primul loc fauna principală a Congeriilor, Melanopsidelor şi Neritinelor, constat că aici avem reprezentate forme ce au fost făcute cunoscute şi în Bazinul Panonic şi Euxinic, chiar de la începutul Pliocenului, din Meotic, trecând şi în Pontic. Astfel:

1. *Melanopsis andrussow.* Brus.
2 *Melanopsis sinzovi* Brus.
3. *Melanopsis cfr. sinjana* Brus.
4. *Melanopsis lanzeana var. rugosa.* Brus.
5. *Melanopsis visianiana* Brus.
6. *Melanopsis camptograma* Brus.
7. *Melanopsis cfr. nesici* Brus.
8. *Congeria gnezda* Brus.
9. *Neritina bressarabica* Sinz.
10. *Neritina miljkovici* Brus.
11. *Neritina barakovici* Brus.
12. *Neritina millepunctata*
13. *Neritina obtusangula*

Dar am constatat că în tot cuprinsul acestui orizont numai formele arătate la numerele 1, 2, 8, 12 sunt ceva mai frecvente, pe când celelalte forme sunt foarte rare.

Mai importante decât acestea, sunt, însă, următoarele forme:

Congeria subcarinata Desh.
Congeria subcarinata var. alata Andr.
Limnea peregrina Müll.

care se găsesc sub formă de concentrații faunistice. Ele au fost citate mai cu deosebire în Ponticul din Bazinul Euxinic, mai ales în faciesul falunelor de Kamischburum.

În special e caracteristică prezența *Congeriei subcarinata*, care în stratele din ce în ce mai superioare de Kamischburum dă variațiunile descrise de Andrussow.

Cu totul caracteristică este prezența, aici, în Podișul Moldovenesc a varietăților:

Congeria subcarinata var. botenica Andr.
Congeria rodanica Andr.

care până acuma nu s-au găsit, în special prima, decât în *Dacianul* de la Boteni din Muntenia.

Dintre *Melanopsidae* şi *Neritinae*, următoarele forme se țin de speciile citate de *Congerii:*

Melanopsis decollata Brus.
Melanopsis entzi Brus.
Melanopsis sostarici Brus.
Neritina militaris decostata. Brus.
Neritina semiplicata Neumayr

care în afară de *Melanopsis Entzi*, şi mai puțin *M. decollata*, se găsesc în păturile inferioare şi medii cu Paludine din Slavonia, deci în Dacian, după cum în bună parte s-au găsit reprezentate în acest etaj în România.

Pe lângă acestea, mai găsim formele de:

Limnium (Unio) rumanum Tourn.
Limnium moldavicum Sabba.

dintre care, cel dintâi, e o formă caracteristică Dacianului cu facies levantinic.

Avem, aşadar, în totalitate considerând această faună, forme vechi meotice, panonice ce vin slab reprezentate, de se întâlnesc cu formele Congeriilor euxinice, care au o dezvoltare mai mare către finele Ponticului, şi cu forme ce trec în spre Levantin, în special în rândul *Neritinelor.* Toate aceste motive şi faptul că lipseşte *Congeria rhomboidea*, formă cu totul

B.C.U. „M. EMINESCU" IAŞI GEOLOGIE-GEOGRAFIE

caracteristică Ponticului, mă determină a trage concluzia că această faună de Congerii reprezentată în acest orizont de coastă, în podişul moldovenesc ne arată ultima dezvoltare a Congeriilor din Bazinul Dacic şi Euxinic, aducând cu dânsa în dezvoltarea ei din timpuri atât de vechi şi de la vest spre est şi caracterele faunei ce le întovărăşeau în bazinul panonic.

La aceste date paleontologice, din care trebuie să reţinem lipsa completă a formei de **Congeria rhomboidea**, adăugând şi faptul foarte important că aceste depozite sunt instalate în văi de eroziune, putem deduce în mod sigur că *orizontul argilo-nisipos de coastă cu Congerii din cuprinsul podişului moldovenesc reprezintă* **Dacicul.** Este echivalent păturilor superioare de *Kamischburun* sau păturilor cu *limonit* din Bazinul Euxinic. Între depunerea *meoticului* şi a acestui orizont s-a scurs un timp destul de îndelungat ca eroziunea să taie în podiş văile pe care posterior apele celor de pe urmă Congerii le-au invadat. Acest timp de eroziune corespunde tocmai vremii, când de la curbura Carpaţilor spre apus (în Bazinul Dacic şi Panonic) trăia în toată domnia ei *Congeria rhomboidea*, deci se depunea *Ponticul*, după cum în Rusia de sud (Baz. Euxinic) se depunea Calcarul de Odesa şi Falunele de Kamischburun.

Lucrurile se prezintă la fel după cum Ionecu-Argetoaia (26) a constatat în judeţul Râmnicul-Vâlcea că Dacicul stă nu peste Pontic, care lipseşte, ci peste Meotic. Dacă acolo, însă, apele prin mişcarea provocată de lăsarea regiunii au avut posibilitatea să cuprindă tot uscatul, aici, în podiş, mişcarea redusă a făcut cu putinţă ca numai văile să fie invadate, lăsând păturile meotice de pe culme libere.

Mai la sud de podişul sarmatic moldovenesc, în cuprinsul Platformei pliocenice a Moldovei dinspre sud, D-nii Simionescu şi Teodorescu (56) ne-au făcut cunoscute păturile *daciene* de la Bereşti. În fauna citată se vede că predomină *Cardiaceele*, iar *Congeriile* lipsesc cu desăvârşire. Ceea ce este însă şi mai caracteristic în această faună, este numărul mare al speciilor de *Unionizi* faţă de celelalte forme amintindu-ne de faciesul levantinic, cu care de altfel păstrează mai intime legături. În adevăr, reprezintă mai vizibil tranziţia de la faciesul Congeriilor, la faciesul levantinic complet îndulcit. Pe lângă aceasta, legăturile cu vechea faună pe care le aduce faciesul Congeriilor din timpuri destul de vechi e aproape ştearsă.

Din acestea se poate vedea clar atunci, că chiar în cuprinsul Moldovei dintre Siret şi Prut, avem Dacicul reprezentat prin două faciesuri: unul cu Congerii în podiş şi altul cu Cardiacee în platforma pliocenică de la sud. Acel cu *Congerii* păstrează mai intime legături cu faciesurile similare ale *Ponticului*, pe când celălalt dezvoltat în platforma pliocenică, mai mult cu

Levantinul. E tocmai ceea ce a constatat Teisseyre că în Dacic dezvoltarea faciesurilor e de aşa natură că la baza sa predomină acele cu *Congerii,* iar la partea superioară, acele faciesuri în care elementele complet de apă dulce predomină.

Aşadar, Dacianul în Podişul Moldovenesc este reprezentat cu faciesul cel mai de jos al său, marcându-ne începutul transgresiunei acestui etaj.

Vârsta „păturilor de Bohotin". Înainte de a termina cu acest etaj se iveşte chestiunea păturilor de Bohotin, în jurul cărora au fost discuţii. Chiar din descrierea regională se vede că aceste pături nu sunt decât depozite argilo-nisipoase de coaste cu intercalaţiuni de gresie foarte friabilă şi bogată în fosile, având aspectul unui lumachel. Aceste straturi păstrează absolut aceeaşi poziţie faţă de celelalte orizonturi ca toate depozitele de Congerii din cuprinsul podişului. Încurcătura care a rezultat a provenit din amestecul faunei *autohtone,* de tipul exact a aceleaşi forme întâlnite în depozitele daciene, cu o faună bogată salmastră remaniată. Aceste depozite trec, însă, lateral în imediată apropiere fie pe pârâul Isaia, fie pe coasta răsăriteană a dealului Hămeiosul în depozite unde elementele remaniate din Sarmatic şi Meotic aproape nu există, ci numai fauna citată caracteristică Dacicului din podişul Moldovenesc. De altfel, tipul acestor depozite de la Bohotin l-am mai întâlnit în multe locuri, la Podoleni-Cozmeşti, la Podul Hagiului (foaia Răducăneni şi Drânceni), la Glodeni (foaia Negreşti), însă cu o dezvoltare mult mai redusă. În aceste localităţi „lumachelul" cu fauna amestecată, în care mai ales formele remaniate predomină, este redus la lentile mici cuprinse foarte vizibil în nisipurile cu fauna dacianã autohtonă. Din toate fenomenele care au concurat la depunerea păturilor cu Congerii în podişul Moldovenesc, se poate deduce că fenomenul de remaniere a depozitelor mai vechi ca Dacicul e ceva general şi nu-i câtuşi de puţin surprinzător, ci tocmai ceva cât se poate de normal. Toate acestea pledează temeinic în a considera **„Păturile de Bohotin"** nu ca un etaj străin Dacicului, ci o formă de remaniere mai puternică în cuprinsul păturilor daciene.

III. CUATERNARUL

Pe lângă că este alcătuit din orizontul de coastă sub forma lehmului aluvionar şi de învelişul discontinuu al loessului, dar, după cum am făcut cunoscut, el este reprezentat şi prin trei terase, afară de albia majoră. Dacă cele mai înalte nu ne dau nici o indicaţie fosiliferă, cea inferioară,

dezvoltată în special pe valea Bârladului, la Vultureşti, ca şi la Vaslui, la Hulubăţ prezintă pe lângă o faună de mici gasteropode şi lamelibranchiate, dar şi o importantă faună de mamifere, în care formele:

Elephas primigenius
Rhinoceros tichorhinus
Bos primigenius
Cervus (Megaceros) euryceros

ne arată că avem asociaţia corespunzătoare celui de al treilea grup de mamifere cuaternare (Haug), cunoscută încă şi sub numele de „Fauna rece", corespunzătoare, după vederile marelui Haug, Cuaternarului mediu. Aceasta este tot ce se poate preciza, în mod absolut sigur, din punct de vedere al vârstei asupra învelişului cuaternar din Podişul Moldovenesc.

C. MODUL DE CONSTRUCŢIE A PODIŞULUI MOLDOVENESC

Mă feresc de a întrebuinţa cuvântul de *Tectonică*, întrucât nu numai aparent, dar chiar şi în mod real, regiunea nu prezintă nici un semn de la care am putea trage concluzii despre mişcări puternice la care ar fi fost supuse sedimentele care o alcătuiesc. Din acest punct de vedere, regiunea s-a bucurat, relativ, de destulă linişte. Cu toate acestea, mişcările lente, basculare au avut loc de atâtea ori, când cu o undă mai puternică, când mai joasă.

Aceste mişcări, însă, le voi arăta în urmă, ca întrupând toată istoria podişului. Păturile podişului, în modul lor de aranjare după orizonturile petrografice văzute, se prezintă cu o slabă inclinare generală spre sud şi est. În special în thalvegul adânc al Prutului avem putinţa de a urmări această înclinare pas cu pas.

Orizontul cel mai uniform – în afară de argila bazală – al calcarului oolitic formează placa tare ce imprimă caracterul de podiş. Poziţia acestei plăci îţi dă caracteristica de construcţie. Înclinarea acesteia nu se face deopotrivă de puternic în tot cuprinsul regiunii, socotit zonar, de la nord spre sud. Pe versantul răsăritean înclinarea este regulată plecând din dealul Păunului şi se pleacă încetul cu încetul până la sud de Moşna. Spre interiorul podişului, însă, cam în dreptul platformei Boroseşti, panta de coborâre spre sud a plăcii oolitice se face mult mai rapid. Cu cât înaintăm spre apus, cu atâta înălţimea plăcii oolitice creşte, ajungând în podişul Schitului Hadâmbu şi Cheia Domniţei la 400 m, şi mai spre vest

încă se găseşte această înălţime, iar mai la sud o întâlnim până aproape de Valea Bârladului, chiar deasupra lui 400 m în platforma Suhuleţ-Tansa.

Poziţiunea aceasta în partea de la nord de râul Bârlad stă în strânsă legătură cu o mişcare a podişului provocată de tragerea întregii regiuni înspre Câmpia Română, căutând să se pună în acord cu regiunea scufundată a acestei unităţi geomorfologice.

Ea a produs o *torsiune* a podişului, ridicând mult aripa de vest şi mai puţin aripa de răsărit. Aceasta a făcut ca în mijlocul podişului să se accentueze o foarte largă albie disimetrică, care cu cât o consideri mai spre sud, cu atâta pare a fi mai adâncă. Acest fapt pare a avea o confirmare practică prin aceea că în regiunea de strângere a apelor dintre Oraşul Vaslui şi Crasna, la *Munteni*[1], sondajul a dat peste o pânză captivă de apă, care face ca apa să iasă cu putere în sus.

Râurile se strâng către mijlocul podişului, pe axa subsecventă Crasna-Bârlad, arătând maximul de adâncire al acestei largi albii.

Fenomenul acesta cu siguranţă a avut loc în timpul Cuaternarului. Văile subsecvente Crasna şi Lohanul, care sunt rezultatul acestei mişcări, nu prezintă pe coastele văilor lor de cât depozite cuaternare şi nu depozite dacice, cum prezintă toate râurile, afluenţii Bârladului de pe stânga, care au o direcţie, consecventă. Şi pe lângă aceasta, depozitele dacice se ţin lipite de coastă până la înălţimea plăcii oolitice, oricât de sus s-ar urca ea. Prin urmare, această mişcare a avut loc după depunerea păturilor cu Congerii daciene.

Mai importante însă, sunt mişcările care au determinat formarea limitelor spre nord şi spre sud ale podişului.

În adevăr, pornind pe valea Bârladului de la vest spre est, se poate observa diferenţa de altitudine la care se iveşte placa oolitică. Pe câtă vreme în platforma Suhuleţ-Tansa placa volhynică se ridică la o altitudine deasupra lui 400 m, cu câţiva kilometri (7 km) numai, spre sud, dincolo de apa Bârladului, ea iese la iveală cu mult mai jos.

Între înălţimea ei de la Platforma Tansa-Suhuleţ şi până la aceea unde se iveşte pe coasta Petrosului Dumeşti este o denivelare de cel puţin 150 m.

Denivelarea aceasta raportată astăzi la depărtarea de 7 km, la care se găsesc distanţate capetele plăcii Volhynianului, nu ne-ar da decât o pantă destul de pronunţată. Socotind, însă că valea Bârladului s-a lărgit spre sud, mutându-şi mereu în această direcţie cursul şi lăsând terasele

[1] Din comunicarea verbală ce mi-a făcut-o D-l Prof *Murgoci*.

pe stânga, puteam trage concluzia că denivelarea în trecut se accentua din ce în ce mai tare, fiind raportată la o mai scurtă distanță. Aceasta ne dă noțiunea unei trepte de cădere a podişului spre sud. Ea se poate vedea continuându-se spre răsărit în tot lungul Bârladului, până la cotitura care îl scoate din direcția vest-est şi-l aduce pe direcția consecventă a podişului; şi se poate urmări şi mai departe spre răsărit. Astfel, la sud de platforma Boroseşti, ca şi la sud de Mirceşti, Codăeşti, Coropceni, păturile sarmatice nu se mai fac deloc vizibile, găsindu-se probabil sub thalvegul văilor; tot astfel de la Coropceni spre sud, pe valea Crasnei, până în valea Moşnei nu se mai observă deloc. Între Moşna şi Podoleni, însă, avem şi semnul vizibil al acestei căderi, întrucât capătul păturilor pot fi scoase mai uşor la iveală, datorită marii adâncimi a văii Prutului şi a afluenților săi ce vin din podiş. Înălțimea acestei trepte însă, se atenuează din ce în ce spre răsărit. Această linie a utilizat-o, în partea unde căderea ei e mai pronunțată, valea Bârladului, de aceea îi şi dau numele de: **Linia Bârladului**. Ea însă se continuă până în valea Prutului, prezentând o sinuozitate înspre *Coropceni*. Mişcarea de torsiune a podişului i-a atenuat înălțimea de cădere înspre marginea răsăriteană; probă că Bârladul a putut ieşi de sub influența sa şi a apucat calea planului consecvent în podiş. De la această linie spre sud, depozitele sarmatice abia ies la iveală ici şi colo pe fundul thalvegului văilor, iar înălțimile mari sunt alcătuite numai din depozitele complexului superior, Meoticul.

Această linie limitează la sud podişul sarmatic Moldovenesc.

Mai importantă încă de cât aceasta este cea a **Bahluiuiui**, care îl limitează în întinderea regiunii studiate, spre nord. Rama de nord a podişului, alcătuită din şirul de culmi ce se întind între Siret şi Prut, predomină cu cel puțin 200 m regiunea situată la nord de aceste culmi. Topograficeşte se întinde la nord de podiş o vastă depresiune încercuită în cuprinsul Moldovei de un arc de elipsă spre vest şi sud. Dar aceasta nu corespunde numai unei depresiuni morfologice, ci şi unei depresiuni tectonice.

Am arătat deja aceasta cu altă ocazie (16). Însă considerația pe care mă bazam atunci, punând înainte argumentul ce-l dădea înălțimea pe care o atinge Buglowianul în culmea Repedea şi pe acea joasă, de-abia de 100 m, de pe malul Prutului din Jud. Dohoroi şi Botoşani, nu poate fi hotărâtoare. S-ar putea, cu drept cuvânt, obiecta că, la o distanță liniară atât de mare, această denivelare s-ar fi putut face în chip cu totul nesimțit. Cel mult ar fi de considerat o ridicare a Sarmaticului în culmea Repedei, sub forma unei foarte largi bolte. Alte argumente însă vin să

sprijine afirmația că în adevăr această denivelare corespunde unei zone de cădere a Sarmaticului spre nord şi nu unei simple înclinări. Avem acum motiv de-a considera astfel lucrurile trase din unele observațiuni culese pe teren în imediata apropiere a marginei nordice a podişului.

Astfel, la Ungheni, în malul adânc al Prutului, ies aproape la fața apei, de sub o manta de loess, argilele buglowiene fosilifere, întocmai cu aceleaşi forme pe care le-am întâlnit în această formațiune în podiş. Or, aici ele se află la o înălțime de cel mult 35 m. Considerând că ele se ridică chiar în marginea nordică a podişului la altitudini de peste 300 m, ar rezulta că grosimea Buglowianului ar fi de peste 250 m. Este o imposibilitate de admis acest lucru. Denivelarea prin scufundare este singura care poate să ne lămurească poziținea Buglowianului care, de altfel, am arătat că nu poate să atingă decât cel mult 60 m grosime.

În al doilea loc, în sondajul despre care am pomenit că s-a făcut chiar în marginea oraşului Iaşi, Domnul Poni (38) ne spune că la 160 m sonda a pătruns într-o argilă mai nisipoasă care conținea apă ce s-a urcat până la suprafață. D-sa crede că această forță ascensională a apei stă în strânsă legătură cu presiunea gazerilor. Cred, însă, că această presiune este accentuată de faptul nu atâta a existenței acelor gaze, ci mai mult datorită faptului că păturile care conțin acea pânză de apă se află într-o cădere pronunțată față de aceleaşi pături din marginea nordică a podişului. Neapărat, în cazul când ar fi numai o lăsare înceată a Sarmaticului către nord ajungând în jud. Dorohoi, pe Prut, la altitudinea de 120 m, nu ar fi nici un motiv ca apa să se ridice. Mai degrabă cred că păturile căzând au format, în mişcarea lor, o contrapantă închizând între aripa înaltă a podişului şi această contrapantă un sinclinal*, în care apa stă sub forma unei pânze captive.

Toate aceste fapte ne arată cu prisosință existența acestei depresiuni, a **Prutului**, datorată nu numai eroziunii puternice, ci înainte de orice, scufundării păturilor, în care caz neapărat eroziunea a putut lucra mai cu putere, lărgind-o din ce în ce mai mult prin distrugerea păturilor ce se găseau peste temelia de argilă.

În acest caz avem, cu drept cuvânt, motivul de a considera **linia Bahluiului**, ca o linie limită tectonică a podişului sarmatic în partea sa nordică.

---

* Alternanța stratelor permeabile şi impermeabile, în condițiile monoclinului din podiş, a permis formarea unor pânze de apă captive (M.B.).

Consider aceste linii, însă, nu sub formă de **falii**, ci sub formă de **flexuri**. Neapărat, dacă în fundamentul tare, fundul depresiunii Moldo-Basarabene, s-au putut produce falii, materialul gros şi atât de plastic, alcătuit, în primul loc, din argilele Mediteranului II, căutând să urmeze acelor căderi ale temeliei lor, s-au mutat pe acest subasement, întocmai ca orice substanţă plastică, afectând şi aceste pături sedimentare forma de cădere, însă fără rupere - cel mult dacă placa tare sarmatică a putut suferi această frângere.

Când s-au efectuat aceste linii de flexură care au delimitat podişul?

Pentru dezlegarea acestei chestiuni foarte importante, cred nimerit să mă adresez la existenţa Meoticului şi anume la modul cum acest complex se găseşte faţă de celelalte formaţiuni în cuprinsul podişului sarmatic ca şi în regiunile învecinate.

Din cele relatate până acuma în această lucrare, s-a putut vedea că acest complex meotic stă pe faţa unei vechi platforme de eroziune înfăptuită în timpul Sarmaticului superior (Chersonian). Ciclul de eroziune corespunzător a tăiat oblic orizonturile alcătuitoare ale primordialului podiş sarmatic, mergând, la nordul regiunii noastre, până în temelia de argilă subsarmatică, ceva mai la sud până la placa oolitică şi mai la sud, încă, numai până în complexul Basarabianului. În general, acesta este contactul Meoticului cu formaţiunile mai vechi ale podişului.

La sud de linia Bârladului, însă, ca şi în regiunea Codrilor Bâcului[1] din Basarabia (deci în o regiune limitrofă spre N-E a podişului sarmatic), complexul meotic ia aşa proporţii încât alcătuieşte dealurile în întregime. Dar totuşi aceste dealuri nu se ridică mai sus decât înălţimile podişului sarmatic. Când priveşti de pe dealurile înalte ale Hârlăului, putând cuprinde deodată înălţimile meotice, ca şi podişul sarmatic, ţi se înfăţişează platforma erozivă cea mai înaltă a mijlocului Moldovei extracarpatice, pe care a tăiat-o ciclul cel mai puternic - pontic şi cu multă probabilitate în întâia jumătate a acestui etaj; căci prezenţa sedimentelor daciene foarte jos, pe văi de eroziune, ne arată cu toată siguranţa că această platformă a fost străpunsă adânc de apele celei de a doua jumătăţi a Ponticului, lăsând să se profileze astăzi, pe orizont, în forma platformei superioare numai creste meotice la un loc cu reduse podişuri sarmatice.

Existenţa acestei platforme erozive superioare (pontice) în cuprinsul Moldovei de mijloc, în felul în care ea există, ne arată că denivelările după cele două inflexiuni trebuie să se fi produs înainte de vremea pontică.

---

[1] Asupra acestei importante regiuni voi avea ocazia să revin într-o notă specială.

Ea s-a produs cu toată probabilitatea la sfârşitul Chersonianului, încât *transgresiunea meotică* s-a întins peste platforma de eroziune Chersoniană denivelată prin flexurile pomenite, putându-se numai astfel explica grosimea complexului meotic în regiunile învecinate podişului sarmatic, care s-au lăsat în urma acestei mişcări.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

BCU IAȘI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOLUL IV

REZULTATE PRACTICE

Dacă din punct de vedere pur ştiinţific regiunea podişului sarmatic moldovenesc poate să ofere date de o vădită importanţă, din punct de vedere practic, am putea să spunem că este o regiune a ţării noastre, care contribuie cu prea puţin economiei naţionale.

Aici nu avem acea bogăţie a subsolului care ar putea să atragă atenţia în mod deosebit.

Materialele care se găsesc au abia o întrebuinţare locală.

În primul rând *apa*, fiind elementul esenţial de care aşezările omeneşti ţin socoteală mai înainte de orice, putem afirma că măcar din acest punct de vedere regiunea este prielnică aşezărilor omeneşti, a căror populaţie, însă, să nu fie prea numeroasă.

Apa în Podişul Moldovenesc se găseşte în general în două pânze. Cea inferioară, pe care o ţine pe faţa ei puternica temelie de argilă vindoboniană, şi cea superioară, susţinută de argila supraolitică a bazei Basarabianului. Dintre acestea două, care au o răspândire generală, cea mai puternică este desigur cea inferioară, căci în ea se colectează în definitiv şi parte din pânza II-a şi a altora locale pe care le ţin straturile lentiliforme de argilă ale Meoticului. Această pânză de bază mai are şi avantajul că e suportată de un strat impermeabil puternic.

Ea se face cunoscută prin puternice izvoare, care au fost captate în mod primitiv sub forma şipotelor. E cunoscut şipotul cel mare de la Repedea, izvoarele cu debit destul de mare din platforma Şcheia, de la Bordea, de la Dobrovăţ etc.

Aşezările principale se leagă de existenţa acestei pânze. Ea urmăreşte înclinarea pe care o are pătura ce o susţine. Aceasta e principalul

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

motiv că şi aşezările omeneşti se coboară tot mai jos, cu cât ne coborâm din podiş spre sud.

Satele care se găsesc la altitudinile cele mai înalte, însă, s-au format datorită existenţei celei de a doua pânze de apă. Schitul Hadâmbu, Poiana cu Cetate, Potropeşti, Cujba etc. stau în cea mai mare parte pe podişuri, alimentându-se cu slabul debit de apă al acestei pânze. Şi s-ar putea trage şi o paralelă între slabele aşezări omeneşti şi slaba putere de alimentare cu apă.

Dacă în podişul sarmatic se observă o mai mare regularitate a aşezării satelor în raport cu aceste două pânze de apă, în regiunea colinelor formate numai din depozitele complexului meotic, aş putea spune că aşezările se găsesc la întâmplare, când pe vârful dealurilor (Deleni, Chetrişu, Rafaila etc.) sau cătărate pe coastele repezi la diferite altitudini. Acestea caută micile pânze de apă ţinute de strate reduse de argilă, care se găsesc la diferite altitudini.

Din cele văzute la modul de alcătuire al podişului, se prea poate ca înspre partea sud-estică a acestei unităţi, pânza inferioară de apă, mai cu seamă, să se găsească sub presiune, dat fiind că păturile Vindobonianului şi Volhynianului şi cele rămase de la eroziunea Kersoniană, ale Basarabianului se găsesc în forma unui larg sinclinal disimetric*, ce se accentuează, se pare, şi mai mult sub platforma pliocenică de sub podişul sarmatic. Sondajul de la Munteni ar veni să confirme aceasta. Mai multe sondaje făcute în regiunea dintre oraşele Vaslui şi Bârlad, ajungând până la temelia de argilă bazală, ar fi de o deosebită importanţă în această privinţă.

În special apa primei pânze este o apă de bună calitate.

Pe lângă acestea, sunt însă ape ce se infiltrează în aluviunile văilor şi care se susţin în podiş tot pe argila bazală, a căror debit e şi foarte neconstant şi apa de o calitate proastă – ape mâloase.

Bogăţia mare a sărurilor pe care le conţine argila vindoboniană face ca apa de infiltraţie să ia cu dânsa, în circulaţia ei internă în aceste strate, importante cantităţi de săruri delicvescente, şi ivirile la suprafaţă a acestor ape să dea naştere la izvoare de *ape minerale*. Sunt vestite astfel de izvoare de la Strunga, de la Breazu, deci la limita podişului cu Depresiunea Prutului. În interiorul podişului, ivirile de astfel de apă sunt mai rare, însă, din cauză că faciesul argilelor sărate vindoboniene, plecându-se spre sud în mersul general al păturilor, ies mai slab la iveală. Afară de

* Cercetările mai noi menţionează unele ondulaţii ale sedimentelor din Podişul Central Moldovenesc, fără a atinge caracterul de sinclinal (M.B.).

izvorul sărat şi sulfuros de la staţiunea de cale ferată Rafaila din valea Bârladului, nu am mai întâlnit nicăiri astfel de izvoare.

Mai la sud, însă, de podişul sarmatic, în cuprinsul platformei pliocene, pe valea Racovei, am întâlnit izvoare pe care le pomeneşte Profesorul Simionescu[1], bogate în substanţe ferice şi sulfuroase. Astfel, în şesul de sub satul Poeneştii Mănăstirei iese la iveală apă sulfuroasă şi feruginoasă. Aici, însă, e legată de faciesul nisipurilor roşii feruginoase şi cu cristale de gips ale Meoticului.

Materiale de construcţie

Regiunea, în schimbul altor produse ale subsolului, e dotată cu bogate materiale de construcţie. „Lutul" plastic galben şi fin, rezultat din transformarea argilelor bazale sub înrâurirea agenţilor externi, cheamă către dânsul o puternică industrie de facere a cărămizilor, a ţiglelor şi ceramicii. Deja fabrici de cărămizi şi ţiglă de bună calitate s-au început a se instala de mai mulţi ani, cum este fabrica de la Socola, de la Abator lângă Iaşi şi mai importantă e fabrica cea mai sistematică din ţară, cea de la *Ciurea*, cu al cărui produs, foarte bun, s-au clădit toate staţiile de căi ferate pe liniile mai noi. Calitatea acestui „lut" e din cele mai bune pentru astfel de produse. Cu siguranţă că în viitor această industrie va lua o şi mai puternică dezvoltare.

Dezvoltarea unei industrii sistematice a olăritului, cu acest material în această regiune, e sigură în viitor.

În al doilea rând, pietre de construcţie se află cu îndestulare. Roca cea mai exploatată este, însă, cea mai slabă, aceea a calcarelor şi gresiilor volhyniene. Sunt vestite carierele de la Şcheia, Ipatele, Tansa, apoi de la Focşasca, şi mult mai spre nord la Bordea, la Casa dracilor. Se exploatează activ această rocă şi la Schitul Ducăi, la Bazga, Răducăneni. Dintre toate acestea, acolo unde gresia calcaraosă e mai presată şi mai lipsită de fosile, se poate obţine o piatră relativ destul de bună pentru construcţii.

Cu deosebită atenţie, însă, ar trebui exploatată gresia foarte dură meotică, care ar da o piatră admirabilă de construcţie. Exploatarea primitivă, însă, cum se face în genere asupra materialului de construit, nu poate da putinţa formării carierelor în această rocă foarte puternică a Meoticului. Am găsit numai următoarele cariere primitive din care se scoate acest material. La Cariera Mocanului, tip de piatră de moară, la Brădiceşti, la Pt. Şcheia şi la Rafaila. Piatra, însă, se întrebuinţează numai pentru şosele.

---

[1] *I. Simionescu*: Geologia Moldovei între Siret şi Prut (*op. cit.*).

Roca aceasta, exploatată în viitor sistematic, va da putința a se scoate blocuri mari, ca cel întâlnit pe pârâul Cărbunarului (foaia Mogoşeşti) care, lucrat şi şlefuit, ar putea să rivalizeze cu rocile scumpe aduse în Iaşi de la aşa mari depărtări. Mai ales gresia vânătă, aproape albastră, ce conține elemente fieroase negre, dă rocii o înfățişare împestrițată putând servi ca piatră de ornament.

Calcarul oolitic, conținând o însemnată cantitate de $CaCO_3$, prin ardere dă un var prost, care, cu toate acestea, a avut foarte mare întrebuințare în această regiune în timpul războiului. Cuptoarele primitive care s-au făcut la Repedea, Focşasca, între Mironeasa şi Țibana nu utilizau decât piatră calcaroasă inferioară, care se găsea mai la îndămâna trupelor care aveau nevoie de var. Sunt, însă, în regiune calcare oolitice destul de curate, în care proporția de nisip este atât de redusă, încât ar fi capabile să dea un var de foarte bună calitate. Astfel e calcarul alb oolitic maşcat din dealul Câlcea, sau de pe coasta Răsunului (foaia Răducăneni).

Târguşoarele Răducăneni şi mai ales Drănceni nu ar avea nevoie să aducă varul trebuitor lor şi satelor învecinate şi mai ales bogatelor sate de peste Prut din această regiune de la mari depărtări, când s-ar putea face la Câlcea cuptoare care să dea un var foarte bun.

Bogăția mare de nisipuri, mai ales nisipurile albe puțin calcaroase, oferă un material şi pentru construcție, dar mai ales cum sunt nisipurile de lângă stația Bârnova, ar putea să dea naştere în viitor unei industrii de sticlărie ordinară.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOLUL V

CONCLUZIUNI GENERALE

Ce ar putea să cuprindă în întregime toată istoria formării podişului sarmatic al Moldovei, decât studiul mişcărilor epirogenetice, care au făcut să oscileze această regiune a țării românești în atâtea rânduri. Lupta necontenită dintre uscat şi apă, în a doua jumătate a Terțiarului, dă adevărata valoare istorică, a necontenitelor prefaceri la care a fost supusă regiunea Podişului Moldovenesc.

Marea Mediterană miocenică, care lăsa bogăția de sare, sub un climat cald şi secetos, în lagunele ce se formau de-a lungul lanțului carpatic prin ridicarea pliurilor lui, înspre răsărit, pe pământul Moldovei de astăzi dintre Siret şi Prut, îşi avea adâncurile sale în depresiunea Moldo-Basarabeană. Ea lăsa aici elementele fine ce puteau sta mai mult timp în suspensie şi deci puteau fi duse mai departe de țărm. Sărurile delicvescente din aceste apemume ale bogatelor depuneri de sare ordinară lăsată în lagune, prin puterea lor electrolitică, fac ca această precipitație a elementelor detritice fine să se facă activ. Ele se depun odată cu acele săruri delicvescente şi prin proprietățile lor coloidale atrag cu ele şi planctonul fin ce vagabonda pe fața întinsă a acestei mări sărate neobişnuit. Puterea păturilor argiloase, cu bogate eflorescențe saline şi izvoare minerale, care formează temelia groasă a pământului Moldovei dintre Siret şi Prut, ne ilustrează aceasta în mod evident. Ochiurile de gloduri ce se ivesc la marginea nordică a podişului, în depresiune, care degajează hidrocarburi, ne-ar arăta existența acelor mici organisme planctonice, a căror materie organică descompunându-se, a dat hidrocarburile gazoase, care caută să se degajeze pe unde pot.

Păturile ce urmează deasupra acestei argile de bază, bogate în nisip şi sărace, mult sărace în săruri, ne arată că în condițiile batimetrice ale

acelei mări s-a produs o schimbare. Adâncimea scădea, dând putința dezvoltării nisipurilor caracteristice regiunilor joase de țărm. Formele de viață care se găsesc în aceste pături ne arată schimbarea în mediu: sunt forme de țărm şi care s-au putut dezvolta numai în mediul marin cu salinitatea scăzută mult. Fundul mării se ridică, mişcarea epirogenetică pozitivă se accentuează, căutând să transforme o adevărată mare în una ale cărei caractere de continentalitate sunt vădite. Sunt ultimele timpuri ale Mării Mediterane larg deschise: e vremea **buglowiana**. La depunerea ultimelor pături buglowiene, uscatul îşi arată puternic influențele prin apropierea sa. Apa, prin transportul râurilor de pe continent, se îndulceşte din cale afară, permițând cu îmbelşugare traiul Hydrobiilor. Ivirea frunzelor *(de Nerium)* îți arată clar că uscatul era aproape. Dar uscatul nu învinge definitiv în această regiune. Pământul din nou se pune în mişcare de aplecare, apele îl acopăr mai binişor, ființele vețuitoare alungate de o prea mare îndulcire a apelor se reîntorc cu alte forme în această regiune. Vântul suflă peste fața mării salmastre continentale, o agită, căldura dă putința dezvoltării carbonatului de calciu, care se depune în pături concentrice în jurul unui firicel de nisip sau a unei mici scoicuşoare, construindu-se astfel oolitele, ce s-au tot depus unele peste altele, s-au cimentat, dând o placă tare cu grosimi variabile. E vremea **volhyniană**, începutul **Sarmaticului**. Ultimele pături de calcar oolitic, ce poartă împetrite pe dânsele urmele lăsate de valurile de țărm, precum şi crusta de oxid de fier roşu, ce s-a putut forma numai prin o insolație puternică directă, ne arată că marea aceasta salmastră era gata de umplere. O nouă mişcare de lăsare se accentuează, apele arată o adâncime mai pronunțată de scurtă durată, permițând sedimentarea păturilor argiloase supraoolitice, în care viața, judecând după puținele forme care se întâlnesc, nu avea tocmai bune condiții de dezvoltare. Dar mişcarea în loc să se accentueze adâncind fundul mării, din contra, imediat începe o altă mişcare de semn contrar, aducând adâncimi din ce în ce mai mici, formând aproape în întreg ținutul o întinsă plajă marină, unde depozitele aduse se dispun neregulat în stratificație încrucişată şi unde Lamelibranchiatele şi Gasteropodele salmastre trăiau într-o stare deosebit de înfloritoare. Schimbările repezi ale mediului, aduc schimbări necontenite în forma vieţuitoarelor. E o altă lume acuma ca cea ce şi-a depus rămăşițele trupului odată cu calcarele oolitice. E altă vreme, aceea a **Basarabianului**, mijlocul Sarmaticului. Ridicarea ținutului se face relativ repede, apele continentale dulci aduc bogate materiale detritice – nisipuri – depunându-le în apa acestei mări ce pierea, în forma structuriei torențiale. Aceste ape aduc probe şi mai

evidente de continent: Unionizi şi Helicidae. Ridicarea face ca apa mării să se retragă, părăsind mereu plaje de nisipuri pe care soarele puternic le crapă, le formează crusta de oxizi de fier caracteristică, iar pasările de țărm trăiesc în toată libertatea lor lăsându-ne urme vădite.

Continentul învinge definitiv marea. Mişcarea, pozitivă, însă, se continuă mereu, continentul creşte, se înalță sus, sus de tot. E sfârşitul Sarmaticului în podişul moldovenesc, **Chersonianul.**

Precipitațiile atmosferice, care deja încep a se semnala în vremea basarabiană, prin urma picăturilor de ploaie ce se găsesc pe fața gresiilor cu crusta de oxizi de fier, devin puternice, şi nu aş greşi dacă aş spune chiar, fenomenal de puternice. Aceste supra-abundente precipitații încep dăltuirea suprafeței întinse a podişului primitiv înfăptuit în domnia apelor mării, dar ridicat cu mult deasupra lor. Cu cât se accentua ridicarea, cu atâta şi apa rodea mai adânc în podiş.

Dar pe lângă aceasta, în vremea kersoniană, ridicarea podişului, se pare că este aceea a unui sloiu împins în sus prin strângerea între alte două sloiuri. În adevăr, se pare că în fundamentul tare ce alcătuieşte temelia depresiunii moldo-basarabene s-au produs ruperi în formă de sloiuri mari, şi prin mişcarea ce se exercită tangențial în scoarța pământească, sloiul care se găseşte sub actualul podiş, strâns, a fost împins în sus treptat, treptat, ridicând şi toate depozitele lăsate de marea miocenică, ce se găseau pe dânsul. Astfel că primordialul podiş în ridicarea sa lasă aripi în jos – *depresiuni* – pe linia Bahluiului la nord şi pe cea a Bârladului spre sud. Păturile lui, însă nu se rup, doară cel mult placa calcarului oolitic şi gresiile slabe ale Basarabianului, pe când temelia de argilă plastică se mulează pe aceste sloiuri, trăgându-se puțin. Podişul sarmatic al Moldovei în chipul acesta, s-a individualizat. Eroziunea dezgoleşte păturile de deasupra, tăindu-le oblic de la nord spre sud, de la temelia de argilă subsarmatică, până la complexul Basarabianului.

Acestei vieți continentale a regiunii podişului sarmatic moldovenesc, îi urmează îndată o viață marină. Mişcarea epirogenetică negativă readuce uscatul din nou în stăpânirea apelor. Mişcarea nu a fost însă atât de puternică, căci păturile marine nu sunt atât de groase. Era marea cu apa încă şi mai puțin sălcie, cu o faună care aminteşte numai în mod vag de adevărata mare de la care pornisem în depărtatul trecut. Forme care se dezvoltaseră în depărtatul bazin al Caspicei *(fauna de Aktschaghyl)* năvălesc, dezvoltându-se în condiții prielnice în marea care acoperea acum podişul. Depozitele în genere argiloase ale acestei mări dulci înfundă golurile săvârşite de eroziune şi în depresiunile ce imitau podişul. Îndată

însă se începe cea mai puternică mişcare de ridicare a podişului din toate oscilaţiile pe câte le-a avut. Se desprind, din această mare, bazine mici şi puternicele precipitaţii atmosferice aduc, în formă torenţială, din Carpaţi bogat material detritic, nisipuri rezultate din măcinarea gresiilor şi a marnelor carpatice, argile şi gipsuri ale formaţiunii salifere, apoi trunchiuri de arbori şi frunze, de pe continentul ce se înfiripa. Era un transport vijelios de ape torenţiale. Legătura continentală se făcea cu apusul Europei. Pădurile ce îmbrăcau continentul apusean, şi care au lăsat atâtea dovezi în Molassa superioară din Alpi, se întind spre răsăritul Europei, aducând cu ele fauna continentală, în primul rând al Helicidelor. Reprezentanţi ai acestei flore şi faune, la care s-au adăugat şi forme ce abia apar, le cuprind aceste pături formate pe cale fluvio-lacustră. Formele vechi se sting, iar formele care apar vor dăinui în viitor. E vremea prefacerilor mari în partea răsăriteană a Europei. E începutul unei noi perioade de vreme în viaţa Pământului – e vremea **Meotică**, începutul **Pliocenului**. Începutul **Meoticului**, aici în podiş, se dezvoltă sub influenţa mediului răsăritean, sfârşitul sub influenţa factorilor continentali apuseni.

Bazinele mici se umplu cu material detritic, mişcarea epirogenetică însă continuă a înălţa puternic podişul ale cărui asperităţi erau netezite, astupate în cea mai mare parte. Uscatul triumfă, apa este alungată departe. Apa precipitaţiilor, însă, îşi continuă opera sa. Dacă mai înainte refăcuse sedimentând, acuma pe înălţatul podiş se dezlănţuie cu furie opera lor de distrugere. Se taie văi foarte adânci. Limitele podişului, în special cea sudică (pentru care avem date sigure) devine un jghiab de strâns apele podişului, după cum spre nord s-ar fi putut ca alt jgheab, pe aceeaşi direcţie de la vest spre est, să fi strâns apele actualei depresiuni. Se formează o puternică reţea hidrografică, care până şi în amănunte este cea de astăzi.

Aceasta s-a petrecut în vremea ponţiană, în timp ce în Bazinul Dacic se depuneau păturile Congeriilor (*Congeria rhomboidea*), iar în cel euxinic – calcarul de Odesa şi falunele de Kamischburun. Această puternică eroziune a scos la iveală structura tabulară a podişului. Ea a lăsat urmele primelor terase pe spinările cele mai înalte ale dealurilor, ea a scos la iveală, zăbovind un timp pe dânsa, până a străpuns-o, placa tare a calcarelor oolitice, care astăzi îţi lasă convingătoarea înfăţişare a primordialului podiş; sunt platformele structurale în primul rând.

Acestei mari mişcări epirogenetice pozitive îi urmează o altă mişcare contrară. Podişul se lasă, şi nu numai podişul, clar toată regiunea de la sud de dânsul. Apele din Bazinul Dacic şi Euxinic înaintează înspre podiş, pătrund adânc pe văile sale, le acoperă cu apa aproape dulce cu o adâncime

destul de mare (aproape 200m); dar înălțimea podișului era aproape întreită, astfel că mare parte deasupra văilor rămâne deasupra apelor de invazie. Văile, astfel submerse, se prefac într-un fel de limanuri, unde apa puțin sălcie se prefăcea necontenit cu apa dulce adusă de râurile scurtate mult. Aceste râuri, însă, aduc bogat material detritic – nisipurile meotice şi basarabiene – şi înfundă pe încetul cu conurile lor de dejecție aceste limanuri. Fauna ce trăia este aceea potrivită acestui mediu prea puțin sălciu, păstrând o puternică reminiscență din înfloritoarea dezvoltare a *Congeriilor*, care pe rând, din timpuri din ce în ce mai noi, au dăinuit întâi în Meoticul şi Ponticul Bazinului Panonic, apoi în Ponticul Bazinului Dacian, ajungând la capătul dezvoltării lor, cu revenirea acestor ape în podiş în vremea daciană (inferioară). Nu apucă timpul ca să se înceapă bine dezvoltarea, de altfel prielnică, a faciesului levantinic al Dacianului, că podişul se urcă complet, şi până în ziua de astăzi, din domnia apelor.

Râurile îşi lungesc albiile din nou, săpându-şi terasele chiar în conurile lor de dejecție. Rețeaua hidrografică se desăvârşeşte în toate detaliile ei. Formarea teraselor post-daciene, în special a celor cuaternare, este legată fie de mişcările ce se pregăteau pentru formarea Câmpiei Române, fie de continuarea ridicării podişului cu intervale de repaos. E vremea levantină cuaternară. Scufundarea în regiunea Câmpiei Române în Cuaternar a influențat mult toată regiunea Moldovei dintre Siret şi Prut. În podiş se produce o *torsiune*, care aduce înălțarea ramei de apus şi mai puțin cea de răsărit, care determină formarea văilor subsecvente: Crasna în prelungire cu Bârladul. Planul de scurgere al apelor se întoarce, astfel, cu o direcție aproape perpendiculară pe primul plan consecvent.

Față de cele petrecute în Bazinul Dacic propriu-zis şi Bazinul Euxinic în a doua jumătate a terțiarului, unde se observă o continuare aproape neîntreruptă în sedimentare, în Moldova în general, şi în special în podişul sarmatic al ei este o luptă puternică şi continuă între uscat şi apă, provocată de o repetată mişcare basculară. În **Chersonian** şi **Ponțian** şi **post Dacian** uscatul a învins, în celălalt timp, apa stăpânea complet sau numai în parte (în Dacian) uscatul.

Sunt repercusiunea mişcărilor postume ale fundamentului varistic.

Mihai D. David
Laboratorul de Geologie, Universitatea din Iaşi

Iunie 1919

BCU IAŞI

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

RECHERCHES GÉOLOGIQUES DANS LE PLATEAU MOLDAVE

(RÉSUMÉ)

La région du plateau moldave limitée par la rivière Bahlui au nord, le cours supérieur du Bârlad au sud, à l'est par le Prut et à l'ouest par le Siret, contient les formations stratigraphiques suivantes.

I. À la base des dépôts qui maintiennent une position à peu près horizontale, on trouve une couche assez épaisse d'argile plastique bleue de teintes différentes qui vont jusqu'au gris-brun.

L'épaisseur de ces argiles peut être réduite au minimum à 250 m dans le profil du ruisseau Vămeşoaia (voir fig. 2, dans le texte roumain). Certainement cette épaisseur continue encore dans la profondeur. Cette argile basale est clairement visible sur toute l'étendue de la région étudiée, mais surtout sur les pentes du nord vers la vallée du Bahlui. Si nous ne tenons compte que de l'aspect pétrographique nous pouvons distinguer deux séries dans toute son étendue. La partie la plus inférieure tout en gardant la couleur bleue est très riche en sels tels que: NaCl, $MgSO_4$, $CaSO_4$, $MgCl_2$ etc. Le chlorure de Na se trouve plus en abondance dans les parties profondes (sondage de Iaşi), tandis que les sels plus déliquescents plus à la surface, étant emmenés par les eaux de circulation capillaire déterminée par l'évaporation, sont déposés dans les vallées sous forme d'éfflorescences salines (La vallée du Bahlui, de Jijia etc.). Dans le faciès argileux basal nous n'avons pas rencontré de fossiles.

Plus en haut on passe sans s'en apercevoir à des argiles pauvres en sels mais riches en sables, avec une coloration grisâtre même brunâtre.

Si la série des couches basales nous montre des dépôts purement marins, cette argile sablonneuse brune de la partie supérieure nous fait

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

connaître une diminution dans la profondeur des eaux et d'après la faune récoltée on est sûr que la mer qui a laissé ces dépôts a prit de plus en plus le caractère d'une mer saumâtre.

Les fossiles récoltés dans ce faciès supérieur de l'argile, en divers endroits: à Osoiu, dans la région de Bârnova, à Covasna, Răducăneni, Dracseni-Petrosu-Dumeşti, etc. et indiqués dans le texte roumain à la pages 108,110 nous montrent des formes de transition de la faune marine du second méditerranéen aux formes saumâtres du sarmatique, gardant tout de même des liaisons plus grandes avec la faune marine. Les formes sont celles qu'a rencontrées Laskarew dans les couches de Bouglowka en Volhynie. Par conséquent, on peut considérer avec raison la série toute entière des argiles basales du plateau moldave comme appartenant au II-ème *Méditerranéen,* dont la partie supérieure est équivalente aux couches de *Bouglowka.* En général, c'est une succession absolument normale de couches déposées dans une grande depression extracarpathique.

II. Au dessus de cet horizon pétrographique on trouve *le calcaire oolithique.* C'est la plaque résistante qui imprime le caractère de plateau à cette région. Les sables et les grès commencent la série dans la plus grande partie des localités et passent ensuite en des calcaires et des grès à oolithes. L'épaisseur de ces couches varie entre 1-60 m et est d'autant plus grande que nous la considérons plus au nord de la région. L'existence des oolithes de même que la présence du phénomène connu sous le nom de „Rippelmarks" dans la partie supérieure, nous ont fourni des indices précieux en ce qui concerne la petite profondeur de la mer saumatre qui a fait déposer ce faciès pétrographique. La faune récoltée dans l'horizon des calcaires oolithiques représentée dans le tableau no. 1 (du texte roumain) nous montre des formes que l'on rencontre aussi dans le bouglowien comme *Ervilia podolica, Buccinum duplicatum, Trochus angulatus, Mohrensternia inflata,* etc. ayant des caractères marins plus évidents, de même que des formes qui commencent à apparaître dans cet horizon et qui atteignent leur maximum de développement dans l'horizon immédiatement supérieur, comme: *Modiola navicula, Tapes gregarius, Cerithium disjunctum* etc. Il y a des formes qui prédominent, ayant une dispersion générale dans le calcaire oolithique comme par exemple: *Mactra podolica, Cardium irregulare, Modiola volhynica,* à côté des celles qu'on rencontre seulement dans cet horizon: *Cardium latisulcatum. Cerithium rubiginosum, Trochus angulatus, Trochus biangulatus,* etc. D'après ce que cette faune représente, on doit attribuer l'âge de ce calcaire oolithique au *sarmatique inférieur* (avec *Ervilia* sinz. ou *Volhynien* Sim).

Malgré cela la présence tout à fait rare de l'espèce *Ervilia podolica* et la prédominance des formes qui atteignent le maximum de développement dans le sarmatique moyen nous conduisent à considérer que le volhynien dans le plateau moldave représente une phase plus jeune du sousétage si caractéristique développé en Volhynie et en Podolie.

III. Au dessus du calcaire oolithique repose le troisième horizon pétrographique, que j'ai dénommé complexe inférieur. On le trouve sous forme de lambeaux de recouvrement plus ou moins réduits, plus étendus vers la partie centrale et dans le sud-est de la région, manquant complètement dans les hauts plateaux du nord (Repedea, Bârnova, Hadâmbu, etc.). Il a une épaisseur de 20 m au maximum. Il est formé d'une alternance d'argiles, de sables, de grès et de lentilles de calcaires oolithiques rougeâtres. A la base prédomine à peu près partout l'argile simple, sablonneuse ou marneuse qui peut atteindre une épaisseur allant jusqu'à 5 m (Şcheia-Vaslui). Généralement, la présence à la base du complexe de cette couche argileuse fort pauvre en formes saumâtres, nous montre un changement batymétrique, un approfondissement des eaux qui déposaient les sédiments sarmatiques, tandis que la succession et l'entrecroisement des dépôts sablonneux, des grès et des calcaires oolithiques qu'on trouve au dessus nous font voir assez clairement une oscillation de ces eaux saumâtres. L'examen intime de ces sédiments à leur partie supérieure nous démontre que l'eau fut dans une continuelle retraite, par le fait que la face des grès supérieurs présente le phénomène de la crôute d'oxide de fer rouge, obtenu par l'action directe des rayons du soleil. On aperçoit même les crevasses qui se sont formées dans le sable abandonné par les eaux, par dessèchement. On voit aussi la trace des gouttes de pluie et les „coprolithes" laissés par les oiseaux de rivage. Evidemment la faune récoltée à Şcheia-Vaslui de même que celle de la colline Cetăţuia-Dobrovăţ nous fait voir une exondation complète. Réellement, plus on regarde les couches de plus en plus supérieures de ce complexe pétrographique, plus on peut constater qu'aux formes saumâtres s'ajoutent les formes d'eau douce comme par ex.: *Unio mactroides* n. f., *Unio moravicus* Hoern, de même que des *Helicidae* continentales. Le régime continental se fait entrevoir de plus en plus.

Les 43 formes fossiles récoltées dans ce complexe nous donne en abondance le critérium stratigraphique. Elles comprennent des formes communes répandues dans le volhynien, des formes qui apparaissent dans le volhynien et qui dans cet horizon prédominent par leur nombre. Ce sont notamment les formes de: *Mactra variabilis* var. *fabreana, Tapes*

gregarius avec de grandes dimensions, *Cerithium disjunctum* et *Cardium fittoni*, qui sont bien représentés et qui sont répandus à peu près partout dans cet horizon. Outre cela il y a des formes tout à fait caractéristiques à cet horizon, notamment les formes de *Trochus* (voir le texte roumain). Ces indices faunistiques nous donnent le critérium de considérer l'âge du complexe inférieur comme sarmatique moyen (*Bessarabien* Sim). Il garde toutes les caractéristiques de ce sous-étage répandu dans le bassin de Konka, la péninsule de Kertsch, la steppe criméenne de là Russie, de même que de celui qui se trouve en Bessarabie. Mais ce qui est représenté aujourd'hui de ce sarmatique, ce ne sont que les couches de sa partie inférieure, car celles de la partie supérieure ont été érodées et c'est sur cette face d'érosion que nous trouvons déposé le quatrième horizon du plateau moldave. Nous l'avons dénommé le „Complexe supérieur".

IV. En effet on trouve ce complexe, en apparence seulement, reposant concordant sur le sarmatique moyen. Car il ne s'appuie pas seulement sur le bessarabien mais aussi sur tous les horizons décrits jusqu'à présent. Sur la limite nord du plateau, à Todirelul, à Bârnova, à Mogoşeşti, de même qu'à l'intérieur du plateau, à Comarna, Schitul Duca, Costuleni, etc. on le trouve soutenu directement par l'argile basale marine, gardant, comme on peut le constater à Comarna, une discordance angulaire avec les couches parfaitement horizontales du second méditerranéen. Ailleurs, comme cela se passe aux environs du village de Dobrovăţ-Vaslui, sur le ruisseau Focşasca, à Mirceşti, Rădiul lui Galian, il s'appuie sur le calcaire oolithyque volhynien. La distribution la plus grande tant comme dimension que comme épaisseur est là où cet horizon se trouve appuyé sur le complexe bessarabien et surtout vers le sud et à l'est de la région.

En ce qui concerne les faciès pétrographiques nous avons constaté une grande variation dans le sens vertical de même que dans le sens horizontal. Généralement ce sont les marnes calcaires ou argileuses avec une remarquable quantité de sable, de couleur bleu-blanchâtre et avec une épaisseur de 10 m, qui commencent la série. Viennent ensuite après différents faciès pétrographiques formés par des sables blancs, calcaires, micafères, des grès durs, grisâtres, encore des sables avec des lentilles d'argile, des marnes calcaires dures à nodules d'argile, des marnes argileuses avec du gyps, des sables rougeâtres des grès durs bleus, des grès caverneux et des sables bleuâtres, férugineux avec du bois silicifié, etc. A peu près tous les faciès, moins le marneux inférieur nous présentent une stratification torrentielle. Mais aussi les faciès s'entrecroisent de sorte que les divers profils pris dans ce complexe ne montrent pas la même

succession de faciès, mais quelques uns d'entre eux seulement. L'épaisseur totale de ce complexe supérieur, dans notre région est assez grande, arrivant à 300 m, à peu près. Il devient plus épais à mesure que nous avançons vers le sud tant dans la vallée du Prut que vers le sud de la vallée du Bârlad où il constituie en totalité les collines de la partie centrale de la Moldavie.

Nous avons récolté dans ce complexe de nombreuses formes fossiles.

Le tableau no. 3 du texte roumain, nous montre les formes qui nous ont donné des indices évidents, non seulement en ce qui concerne l'âge de ces couches, mais aussi en ce qui regarde les conditions physiques qui ont déterminé la formation de celles-ci. En général d'après les formes nous pouvons déduire qu'il y a eu deux milieux de vie différents, l'un régime saumâtre qui prédomine à la base du complexe, lié davantage aux marnes et aux sables inférieurs et l'autre, fluvio-lacustre par conséquent avec un caractère continental fort prononcé, prédominant dans les faciès pétrographiques supérieurs. La prédominance du faciès marneux et saumâtre à la base, de même que sa position envers les horizons sousjacents, nous ont conduit à l'idée d'une importante transgression des eaux qui ont fait déposer ces couches. Et cela plus que la faune saumâtre du complexe nous montre des représentants d'une faune qui a pu dériver d'une faune sarmatique dans la région de la Caspique et qui maintient très peu de liens avec la faune sarmatique du plateau moldave. La prédominance du faciès fluvio-lacustre à la partie supérieure de ce complexe nous montre que le bassin moldave s'est fermé dans ce temps de bonne heure, jouant le rôle d'un lac qui recevait de riches eaux torrentielles provenant d'abondantes précipitations atmosphériques (d'après ce que nous montre l'association des plantes) qui apportaient le matériel détritique enlevé de là région carpathique. Le matériel de la formation salifère a été déposé sous forme de gypse qu'on rencontre dans les faciès supérieurs. Dans le tableau cité nous pouvons constater qu'il y a 15 formes que nous avons aussi rencontrées dans le Bessarabien. Mais ces formes on les rencontre assez rarement dans le complexe supérieur, atteignant des dimensions très réduites, comme par exemple le genre *Trochus* avec les espèces citées.

Mais il y a une faune saumâtre proprement dite avec une dispersion générale à la base du complexe, représentée par *Mactra subcaspia* Andr., *Mactra karabugasica* Andr., *Mactra ossoskovi* Andr., *Mactra vejukovi*, Andr. (voir la liste du texte roumain), qui nous montre le faciès saumâtre *d'Aktschagyl* (Andrussow) des environs de la mer Caspienne. Outre cela,

il y a aussi une autre association paléontologique représentée par *Modiola volhynica var. minor* Andr. (voir la liste du texte roumain) qui nous prouve que nous avons aussi des représentants du faciès *euxinique*, auquel il manque seulement la forme la plus caractéristique: *Dossinia exoleta* Lin.

Excepté cette association faunistique saumâtre, il y a encore la faune lacustre et continentale qui est de même assez bien développée. La faune saumâtre garde des liaisons avec l'Est de l'Europe, tandis que la faune lacustre-continentale surtout par les Hélicides qu'elle contient nous montre la liaison avec la même faune continentale de l'Europe centrale et de l'Ouest – où le continent était à cette époque à peu près complètement formé.

On peut observer encore dans le tableau no. 3 que, en ce qui concerne les formes lacustres et continentales de même que les formes fossiles des plantes, elles nous apparaissent comme formant une association, ou les unes sont plus vieilles, montant du myocène et d'autres qui ont leur maximum de développement et d'extension dans le pliocène.

Tous ces faits viennent nous confirmer que le complexe supérieur est l'œuvre d'un temps de transformation dans la vie de la terre. C'est justement le TEMPS MÉOTIQUE, c'est à dire le commencement du pliocène dans l'Europe sud-orientale.

Bien que le MÉOTIQUE soit si bien développé tant dans les Sous Carpathes de la Valachie que dans ceux de la Moldavie [39], cependant on ne peut pas arriver à une classification, due à une grande variation et à un entrecroisement entre les faciès saumâtres et les faciès fluvio-lacustres. Cependant même là [31, 40] il paraît que le faciès saumâtre prédomine à la base, tandis que le faciès continental se trouve à la partie supérieure. Mais dans le plateau moldave la séparation est assez nette, d'après ce que nous avons vu, laissant faire une classification du Méotique ce que nous avons essayé, quoiqu'il existe déjà une classification de cet étage due à Andrussow que nous ne connaissons pas parceque son oeuvre *Meotische Stuffe* nous manque.

Nous avons dénommé l'horizon inférieur saumâtre: AKTSCHAGYLIEN (parce-qu'il contient la faune typique d'Aktschagyl) et l'horizon supérieur fluvio-lacustre: MOLDAVIEN.

V. Outre ces quatre formations qui se succèdent, constituant le plateau et la région des hautes collines, il y a encore d'autres formations qui s'appuient à flanc de coteau.

C'est ainsi que nous avons à considérer l'horizon à *Congéries*, c'est à dire le cinquième horizon pétrographique. Il contient dans la plus grande

partie des sables avec des intercalations de lentilles d'argile et très rarement de grès. Il présente en général une structure torrentielle. Mais en ce qui concerne sa position, elle est très intéressante. On le trouve dans des vallées d'érosion assez profondes et larges en s'appuyant aux côtes formées par l'argile méditerranéenne et atteignant la hauteur de la plaque oolithique. Il est bien développé non seulement dans la vallée supérieure du Bârlad ainsi que de ses affluents de gauche, mais on le trouve dans la vallée du Prut, surtout sur les flancs des vallées affluentes. Il avance sur ces vallées à peu près jusqu'à la limite nord de la région, comme on peut le constater dans la région de Grajduri (Vaslui) et Hiliţa (Iaşi). Ainsi nous pouvons déduire que cet horizon a été déposé dans un temps où le relief s'était déjà formé. A en juger d'après la faune récoltée, les eaux qui l'ont déposé étaient soussaumâtres, analogues a celles de certains des limans actuels de la Mer Noire. Il parait que le milieu de la région étudiée, comprise entre les plate-formes qui se rangent à peu près en ligne droite de l'ouest à l'est: Tansa, Ipatele, Şcheia, Boroseşti etc, et les grandes collines en formes de „côtes" qui se trouvent au-delà de la vallée du Bârlad vers le sud, était occupée par un liman à digitations du lac soussaumâtre qui à cette époque s'étendait dans la région de l'Olténie, de la Valachie, du sud de la Moldavie (y compris la Bessarabie), en liaison avec le bassin panonique et de la Russie méridionale.

Ainsi donc, les eaux qui ont déposé l'horizon à Congéries nous apparaissent comme des eaux de submersion dans des vallées assez profondes pour avoir déposé des couches sur une épaisseur de 200 m environ, mais qui tout de même, étant profondément creusées n'ont pu envahir le relief tout entier. Les torrents qui tombaient des sommets découverts ont transporté un riche matériel détritique qui a recouvert le liman. La riche faune récoltée dans l'horizon à flanc de côteaux est représentée dans le tableau no. 4 du texte roumain. Ce sont *les Congéries*, les *Melanopsidae* et les *Neritinae* qui dominent nous donnant l'impression d'une faune appartenant à un milieu très peu saumâtre. Ce sont les *Congéries* qui impriment le caractère faunistique en les trouvant assez souvent exclusivement seules sous forme de lumachel.

On remarque l'absence complète des *Cardiacées* et des *Vivipares* qui s'associent d'ordinaire aux Congéries autant dans le *bassin dacien* que dans le bassin *euxinique*.

Mais selon Andrussow et Teisseyre, les Congéries apparaissent en divers étages d'autant plus vieux que l'on va vers l'Europe centrale. En

d'autres termes on les trouve dans des horizons de plus en plus jeunes, à mesure que l'on avance du bassin wiennois vers l'est de l'Europe.

Mais la question se pose de savoir à quel sousétage du *Pliocène* appartient l'horizon à Congéries du plateau moldave. Ce sont des formes que l'on trouve dans le *méotien* et le pontien (panonique) du bassin panonique. Mais ces formes ne prédominent pas en rapport avec d'autres formes, comme par exemple en rapport avec: *Congeria subcarinata* Desh. et *Congeria subcarinata var. alata* Andr. qu'on rencontre dans les horizons de plus en plus supérieurs des faluns de Kamischburun, et aussi en rapport avec *Congeria subcarinata var botenica* Andr., *Congeria rodanica* Andr., qu'on cite dans le DACIEN de la Roumanie.

Les formes les plus nombreuses de *mélanopsidae,* se trouvent plus souvent dans les couches (inférieures et moyennes) à *Paludinae* de Slavonie qui sont équivalentes aux couches daciennes du bassin euxinique et dacique.

Il existe encore des formes d'eau douce comme par ex:

Limnium roumanum Sabba.

Limnium moldavicum Sabba.

qui sont des formes qui appartiennent exclusivement au **Dacien** du bassin dacique.

Les faits relatés ci-dessus et l'absence de l'espèce de *Congeria rhomboidea,* de même que la position de l'horizon dans le plateau moldave, représentent le **Dacien** Teiss (**Kimérien** Andr.) à *Congéries* et non le faciès lévantinique indiqué par MM. Simionescu et Teodorescu dans la partie méridionale de la plate-forme pliocenique de la Moldavie.

J'attribue aussi à ce sous étage les couches de Bohotin qui jusqu'à présent, à cause du mélange mécanique de la faune étaient considérées par les uns comme faisant partie du Sarmatien moyen, et par d'autres comme méotiques. En dehors de ces formations tertiaires, **le Quaternaire** est représenté autant par les graviers des trois terrasses connues, dont l'inférieure contient le troisième groupe de faune dénommée *„froide"* par Haug (quaternaire moyenne), que par le *loess.* On peut distinguer deux sortes de loess: l'un supérieur plus vieux appuyé sur les terrasses supérieures, l'autre plus récent se trouvant dans le lit majeur de la vallée du Bârlad, que ses eaux ont creusée.

En ce qui concerne LA TECTONIQUE, j'ai pu constater ce qui suit.

La région accuse généralement une structure tabulaire déformée. Ainsi les couches inférieures miocènes gardent cette structure délimitée

au nord par la vallée du Bahlui, à l'est par celle du Prut et au sud par la vallée supérieure du Bârlad.

Les plateformes Tansa, Schitul Hadâmbu et Repedea nous indiquent la ligne de la plus grande hauteur à laquelle on trouve la plaque oolithique dans le plateau sarmatique A partir de cette ligne les couches commencent à être inclinées. Celles de la région de l'ouest sont inclinées vers le sud et à l'est, tandis que les couches de l'est sont à peine inclinées à l'ouest. Leur position nous indique un fort large et peu profond synclinal tout à fait incliné vers le sud-est. Les vallées affluentes du côté gauche du Bârlad, dans cette région nous montrent les plans d'écoulement des eaux comme s'ils étaient deux ailes du synclinal et où la vallée du Bârlad elle-même, à partir de la station de voie ferrée Buhăeşti jusqu'à Crasna, nous indique le fond de ce synclinal.

Cet arrangement des couches a été déterminé pendant le quaternaire comme une conséquence des mouvements qui ont eu lieu plus au sud et qui ont conduit à la formation de la dépression de l'extrémité de l'est et du nord de la Plaine Roumaine. Ce mouvement a eu une grande influence en ce qui concerne la plateforme de la Moldavie du Sud, en l'attirent vers la plaine, déterminant ainsi une *torsion* qui a été ressentie même plus au nord, jusque dans la région du plateau sarmatique.

En second lieu les délimitations de la région vers le nord et vers le sud (voir fig. 1 texte roumain) sont de nature tectonique. Ce sont deux lignes qui correspondent comme direction à la vallée du Bârlad vers le sud et à celle du Bahlui vers le nord. Dans la vallée du Bârlad on observe entre Tansa et Dumeşti une dénivélation de 150 m environ, sous forme d'inflexion qui devient plus atténuée à mesure que l'on avance vers l'est. Dans la vallée du Bahlui on peut saisir aussi une inflexion remarquables. Ces accidents ont pris naissance dans la première moitié du sarmatique supérieur. Il paraît qu'ils ont été déterminés par un relèvement plus prononcé de notre région dans les mouvements d'oscillations qu'a été soumise l'étendue entière comprise entre le Siret et le Prut. Ces oscillations ont été sans doute déterminées par les mouvements posthumes du fondement varistique enfoui sous les sédiments de la dépression moldave extracarpathique issue elle-même de la lute continuelle entre le continent et la mer dans notre région.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

LITERATURA MAI DES ÎNTREBUINȚATĂ

1. Andrussow N.: Die Südrussischen Neogenablagerungen II. St. Petersburg 1899.
2. Andrussow N.: Die Fossilien Bryozoerenriffe der Halbinseln Kertsch und Taman. Vol. II,. 1911, Kiev.
3. Andrussow N.: Fortschritte im Studium der tertiären Ablagerungen in Russland. *Ann. géol. minéral. Russie,* 1903, v. 6.
4. Andrussow N.: Die Schichten von Kamyschburun und der Kalkstein von Kertsch in der Krim. *Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt* 1886.
5. Andrussow N.: Environs de Kertsch. *Guide des excursions du VII Congrès géol. intern.,* 1897.
6. Andrussow N.: Kurze Bemerkungen über einige Neogenablagerungen Rumäniens. *Verhandlung d. k. k. geolog. Reichsanstalt.* Nr. 7, 1895.
7. Andrussow N.: Beiträge zur Kenntniss des Kaspischen Neogen 1. Aktschagylschichten. *Mém. du com. géol. Petersburg.* Vol. XV. No. 4, 1902.
8. Andrussow N.: Fossile und lebende Dreissensidae Eurasiens, St. Petersbourg, 1897.
9. Andrussow N.: Beiträge zur Kenntniss des Kaspischen Neogen (Pontische Schichten des Schemachinischen Districtes). *Mém. comité géol.,* nouvelle série, Nr. 40, 1909.
10. Atanasiu Sava: Clasificarea terenurilor neogene şi limita stratigrafică între miocen şi pliocen. în Vol. Omagiu Petru Poni, 1906, Iaşi.
11. Atanasiu Sava: *Grigore Cobălcescu,* o pagină din istoria ştiinţelor în România. *Buletinul Soc. de Ştiinţe din România,* Buc. 1902-1903.
12. Brussina S.: Matériaux pour la faune malacologique néogène de la Dalmatie, de la Croatie et de la Slavonie, 1897.
13. Brussina S.: Iconographia molluscorum fossilium, 1902.
14. Cobălcescu Gr.: Ueber einige Tertiärbildungen in der Moldau. *Verhandlung d. k. k. geol. Reichsanstalt,* 1883.

BCU IAȘI - UNIVERSITY LIBRARY

15. Cobălcescu Gr.: Studii geologice şi paleontologice asupra unor tărâmuri terţiare din unele părţi ale României. *Memoriile geologice ale şcoalei militare din laşi,* 1883.
16. David D. Mihai: Faits nouveaux pour la détermination de l'âge des argiles basales du plateau moldave. *Ann. scientifiques de l'Univ. de Jassy,* t. VIII, Fasc. 3, 1914, p. 244-252.
17. David D. Mihai: Aceratherium austriacum Pet. en Roumanie. *Ann. scientifique de l'Univ. de Jassy,* t. VIII, Fasc. 4, 1914, p. 384-394.
18. David D. Mihai: Note sur les plantes fossiles des couches pliocènes du plateau Moldave. *Ann. scientifiques de l'Univ. de Jassy* t.. X, Fasc.1, 1920, p. 85-89.
19. Foetterle F.: Die Verbreitung der Sarmatischen Stuffe (Cerithien-Schichten) in der Bucovina und der nördlichen Moldau, *Verhandlung d. k. k. geol. Reichsanstalt,* 1870.
20. Gorjanovici-Kramberger C.: Das Tertiär des Agrammer Gebirges, *Jahrbuch d. k. k. Reichsanstalt,* 1897, Bd. XLVII, Heft. 3-4, Wien.
21. Haug E.: Traité de géologie, Vol. III, 1911, Armand Colin, Paris.
22. Halavats Gyula : Die Fauna der pontischen Schichten in der Umgebung des Balatonsees, *Resultate der wissenschaftlichen Erforschung* des *Balatonsees,* I (1), Budapest, 1903.
23. Hilber : Die Stelle des Ostgal. Gypses und sein Verhältniss zum Schlier, *Verhandlungen d. k. k. geol. Reichsanstalt,* 1881.
24. Hoernes R.: Tertiärstudien. *Jahrbuch d. k. k. geol. Reichanstalt,* Bd. XXIV.
25. Hoernes R.: Bau und Bild der Ebenen Österreichs, în „Bau und Bild Österreichs", Wien,1903.
26. Ionescu-Argetoaia I. P.: Pliocenul din Oltenia, *An. Inst. Geol. al României,* vol. VIII-1914, Bucureşti, 1918.
27. Koch Ant.: Die Tertiärbildungen des Beckens den Siebenbürgischen Landstheile, Neogene Abteilung, vol. II, Budapest, 1894.
28. Laskarew W.: Die Fauna der Buglowka-Schichten in Volhynien, *Mém. comité géol.,* nouvelle série, Nr. 5, 1903.
29. Lörenthey Imre: Beiträge zur Fauna der pannonischen Schichten des Balatonsees, *Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees,* 1/1 Paleontologischen Anhang IV (3), 1906.
30. Lörenthey Imre: *Die* Pontische Fauna *von* Kurd *im Comitate Tolna, Földtani Közlöny,* 24, 1894.
31. Mateescu Şt.: Comunicare preliminară asupra geologiei regiunei colinelor subcarpatice din R. Sărat, *Dări de Seamă ale şedinţelor Inst. Geol. al României,* vol. VII (1915-1916).
32. Mrazec L. şi Teisseyre W.: Esquisse tectonique de la Roumanie, *Guide du III Congrès du Pétrole.* I, Bucharest, 1907.

BCU IAŞI - PRINTED LIBRARY

33. Mrazec L., Popescu-Voiteşti I.: Contribuţiuni la cunoaşterea pânzelor flişului carpatic în România, *An. Inst. Geol. al României*, vol. V-1911, Bucureşti, 1915.
34. Murgoci Gh., Popa-Burcă I.: România şi ţările locuite de Români. Manual de geografie pentru uzul clasei a IV-a secundare, Bucureşti, 1903.
35. Murgoci Gh.: Terţiarul din Oltenia cu privire la sare, petrol şi ape minerale, *An. Inst. Geol. al României*, Vol. I, Fasc. 1, 1907.
36. Murgoci Gh.: Cercetări geologice în Dobrogea nordică, cu privire specială asupra Paleozoicului şi tectonicei. *An. Inst. Geol. al României.* vol. V. 2, 1914 ??
37. Neumayr M., Paul C. M.: Die Congerien und Paludinen Schichten Slavoniens und deren Fauna, *Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt*, 7, part 3, Wien, 1875.
38. Poni Petru: Étude sur les minéraux de la Roumanie. *Ann. scientifiques de l'Université de Jassy*, Vol. I, 1900.
39. Preda M. David: Geologia regiunii colinelor subcarpatice din partea de sud a districtului Bacău, *An. Inst. Geol. al României*, vol. VII-1913, Bucureşti, 1917.
40. Prottescu O. : Cercetări geologice în regiunea subcarpatică a districtului Buzău, *Dări de Seamă ale şedinţelor Inst. Geol. al României*, vol. VII.
41. Radovanici A. S., P. S. Pavlovici: Über die geologischen Verhältniss des Serbischen Theiles des unterem Timock-Beckens, *Ann. géol. de la Péninsule Balkanique*, vol. IV, Beograd, 1892.
42. Saporta L. Ch. J. Gaston de: Recherche sur la végétation du niveau Aquitanien de Manosque, Paris, 1891.
43. Saporta L. Ch. J. Gaston de: Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme, G. Masson éditeur, Paris, 1879.
44. Sandberger Fr. C: Die Land und süsswasser Conkilien der Vorwelt, Wiessbaden, 1870-75.
45. Sevastos R: Les terrasses de la Vallée du Séreth (Roumanie), *Bull. de la Soc. géol. de France*, IV-ème Sèrie, t. III, 1903.
46. Sevastos R.: Les couches à Dreissenssia du District de Vaslui, Roumanie, *Ann. scientifiques de l'Univ. de Jassy*, 1903.
47. Sevastos R.: Descrierea geologică a Regiunei Codăeşti şi Răducăneni din Moldova de nord, *An. Inst. Geol. al României*, vol. II, Bucureşti, 1909.
48. Sevastos R.: Descriere geologică a împrejurimilor oraşului Iaşi, *An. Inst. Geol. al României*, vol. V-1911, fasc. 2.
49. Sevastos R.: Geologia regiunei Mogoşeşti din nordul Moldovei, *An. Inst. Geol. al României*, vol. IV, 1910.
50. Sevastos R.: Ridicări geologice în regiunea Soleşti şi Negreşti, *Raport asupra activ. Inst. Geologic pe anul 1910.*
51. Simionescu I. Constituţia geologică a ţărmului Prutului din nordul Moldovei, *Anal. Academiei Române, Public. Fond. V. Adamachi*, vol. VII-1902.

BCU IAȘI - UNIVERSITY LIBRARY

52. Simionescu I.: Contribuţiuni la geologia Moldovei dintre Siret şi Prut, *Anal. Academiei Române*, nr. IX-1903.
53. Simionescu I.: Descrierea câtorva fosile terţiare din nordul Moldovei, *Acad. Rom. Public. Fond. V. Adamachi*, nr. VI-1901.
54. Simionescu I.: Asupra calcarurilor sarmatice din nordul Moldovei (rezumat în l. fr.), *Anuar. Inst. Geol. al României*, vol II, fasc. 2, 1908.
55. Simionescu I.: Erreicht die russische Taffel Rumänien?, *Centralblatt Mineralogei, Geologie, Paleontologie Nr. 7*, Stuttgart, 1901.
56. Simionescu I., Teodorescu V.: Note préliminaire sur une faune pontique de Moldavie, *Ann. scientifiques de l'Univ. de Jassy*, vol. VI, 1909.
57. Sinzow I.: Geologische und paläontologische Beobachtungen in Südrussland, Odessa,1910.
58. Sokolov N.: Über die Entstehung der Limane Südrusslands, *Mém. du comité géol. St. Petersburg*, X, no. 4, 1895.
59. Sokolov N.: Die Schichten mit *Venus Konkensis* am Flusse Konka, *Mém. du com. géol. St. Petersburg*, IX, No. 5, 1899.
60. Ştefănescu Sabba: Étude sur les terrains tertiaires de Roumanie, *Contribution - à l'étude stratigraphique.* Thèse de doctorat, Paris-Lille, 1897.
61. Stur D.: Beiträge zur Kenntniss der Flora des süsswasserquarze der Congerien und Cerithienschichten in Wiener und ungarischen Becken, *Jahrbuch d. k. k. geol. Reichanstalt*, XVII, 1867.
62. Teisseyre W., Mrazec L.: Aperçu géologique *sur les* formations salifères et les gisements de sel en Roumanie. *Moniteur Intérêts petrolifères*, 1902.
63. Teisseyre W.: Zur geologie der Bacauer Karpathen *Iahrbuch*, 1897.
64. Teisseyre W.: Asupra etajelor meotic, pontic şi dacic din regiunea subcarpatică a Munteniei de răsărit. *An. Inst. geol. a Rom. vol. II.*
65. Teisseyre W.: Geologische Untersuchungen im districte Buzău in Rumänien, *Verhandlung d. k. k. geol. Reichanstalt*, 1897.
66. Teisseyre W.: Neogene moluskenfauna Rumäniens, *Anuar. Inst. Geol. al României*, vol. I, 1907.
67. Vâlsan G.: Câmpia Română, *Bul. Soc. Regale Române de geografie*, vol. 36, 1915.
68. Zubber R.: Neue Karpathenstudien, *Jahrbuch d. k. k. geol. Reichanstalt*, 1902.

BCU IAŞI

TIPARUL EXECUTAT LA
IMPRIMERIA EDITURII UNIVERSITĂȚII
„ALEXANDRU IOAN CUZA" DIN IAȘI
700511 Iași, Păcurari 9, tel./fax 0232 314947
Apărut: 2010
Comanda:366

Informații și comenzi:
www.editura.uaic.ro
editura@uaic.ro

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA" IAȘI

Pe lângă ampla activitate organizatorică şi didactică, **Mihai David** a realizat şi o valoroasă cercetare ştiinţifică, încât poate fi considerat, pe drept cuvânt, ctitor al geografiei moderne la Universitatea din Iaşi.

Ioan Donisă

A te apleca asupra unei creaţii ştiinţifice aşa cum este cea a lui **Mihai David** constituie, fără îndoială, un act de temeritate, lăsând la o parte sentimentul de tentativă epigonică. Aceasta, pentru că **M. David**, naturalist cu o formaţie extrem de complexă, a îmbinat şi s-a bazat în permanenţă în creaţia sa ştiinţifică pe toate argumentele geonomiei, argumente pe care astăzi le arondăm la domenii de ştiinţă care şi-au constituit propriul statut, urmare a evoluţiei şi revoluţiilor din ştiinţă. [...] Teza de doctorat, considerată de mulţi specialişti a fi cea mai amplă lucrare geologică a lui **Mihai David**, cuprinde peste 150 de pagini de text, cu o bibliografie adecvată în epocă, bazată pe tot ce se scrisese şi se publicase pentru România. Rămâne în acelaşi timp una din lucrările geologice de referinţă în evoluţia procesului de cunoaştere a Platformei Moldoveneşti.

Mihai Brânzilă

www.editura.uaic.ro

9 789737 035837

EDITURA UNIVERSITĂȚII „ALEXANDRU IOAN CUZA" IAȘI